



**TUGAS AKHIR - RA.141581**

## **GENTENG, KAMPUNG HIDROFILIA**

**RAMADHAN DWI NUGRAHA**  
**0811144000021**

**Dosen Pembimbing**  
**Ir. Erwin Sudarma MT.**

**Departemen Arsitektur**  
**Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan**  
**Institut Teknologi Sepuluh Nopember**  
**2018**



**TUGAS AKHIR - RA.141581**

## **GENTENG, KAMPUNG HIDROFILIA**

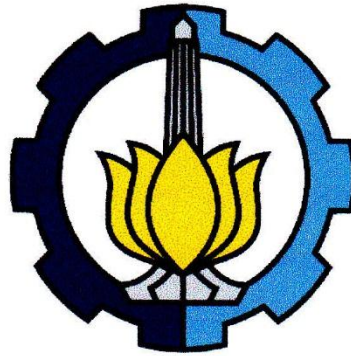
**RAMADHAN DWI NUGRAHA**  
**08111440000021**

**DOSEN PEMBIMBING:**  
**Ir. ERWIN SUDARMA, M.T.**

**PROGRAM SARJANA**  
**DEPARTEMEN ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**  
**SURABAYA**  
**2018**

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**GENTENG, KAMPUNG HIDROFILIA**



Disusun oleh :

**RAMADHAN DWI NUGRAHA**

**NRP : 08111440000021**

**Telah dipertahankan dan diterima**

**oleh Tim penguji Tugas Akhir RA.141581**

**Departemen Arsitektur FADP-ITS pada tanggal 3 Juli 2018**

**Nilai : AB**

**Mengetahui**

**Pembimbing**

  
**Ir. Erwin Sudarma MT.**


**NIP. 195911141986011001**

**Kaprodi Sarjana**

  
**Defry Agatha Ardianta, ST., MT.**

**NIP. 198008252006041004**

**Kepala Departemen Arsitektur FADP ITS**

  
**Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D.**

**NIP. 196804251992101001**

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

N a m a : Ramadhan Dwi Nugraha

N R P : 08111440000021

Judul Tugas Akhir : Genteng, Kampung Hidrofilia

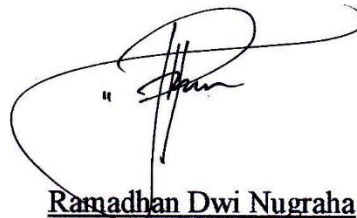
Periode : Semester Gasal/Genap Tahun 2017 / 2018

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya saya sendiri dan benar-benar dikerjakan sendiri (asli/orisinal), bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain. Apabila saya melakukan penjiplakan terhadap karya mahasiswa/orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang akan dijatuhkan oleh pihak Departemen Arsitektur FADP - ITS.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran yang penuh dan akan digunakan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Tugas Akhir RA.141581

Surabaya, 27 Juni 2018

Yang membuat pernyataan



Ramadhan Dwi Nugraha

NRP. 08111 44000 0021

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **Kata Pengantar**

Puji syukur kepada Allah SWT berkat rahmat, hidayah, dan karunia – Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “GENTENG, KAMPUNG HIDROFILIA”. Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan tugas akhir pada program Strata – 1 di Departemen Arsitektur, Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Erwin Sudarma, M.T., selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan kritik, saran, serta motivasi
2. Bapak Defry Agatha Ardianta, S.T., M.T., selaku dosen koordinator mata kuliah tugas akhir
3. Segenap dosen Departemen Arsitektur yang telah memberikan bimbingan, saran, kritik, serta motivasi
4. Keluarga besar Nugroho yang telah memberikan dukungan moril serta materiil kepada penulis

Kami menyadari laporan tugas akhir ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran demi perbaikannya sehingga akhirnya laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan serta bisa dikembangkan lebih lanjut. Amin.

Surabaya, Juni 2018

Penulis



*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

# **ABSTRAK**

## **GENTENG, KAMPUNG HIDROFILIA**

Oleh

**Ramadhan Dwi Nugraha**

**NRP : 08111440000021**

Sebagai kota besar, Surabaya menjadi tujuan urbanisasi dari berbagai wilayah Indonesia. Menurut data Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil (Dispendukcapil) Kota Surabaya, hingga November 2016 tercatat pertumbuhan warga sebanyak 30.675 orang. Hingga Januari 2017, total penduduk Kota Surabaya mencapai 3.016.653 orang. Kepadatan ini berdampak pada tingginya kebutuhan warga terhadap rumah tinggal. Pada akhirnya memangkas lahan pertanian maupun ruang terbuka untuk dijadikan hunian atau permukiman. Semakin banyaknya permukiman di Kota Surabaya, semakin berkurang pula lahan pertaniannya. Kondisi seperti ini perlu disiasati dengan pola rancang arsitektural. Tujuannya adalah untuk menciptakan permukiman namun pada satu sisi tidak mengurangi lahan pertanian serta ruang terbuka kota.

Pada proses desain Kampung Hidrofilia ini, pendekatan utama yang dipakai adalah teori Simbiosis Arsitektur. Kajian tapak menjadi fokus utama dikarenakan perencanaan Kampung Hidrofilia ini bersifat redesain. Kondisi eksisting dan perilaku keseharian masyarakat pada tapak perlu dipertahankan. Disesuaikan dengan teori pendekatan arsitektural yang terkait perencanaan Kampung Hidrofilia serta metode arsitektural untuk menunjang terwujudnya pendekatan yang sesuai dengan tujuan utama redesain permukiman. Perihal teknis juga menjadi pertimbangan khusus dalam perencanaan objek rancang tersebut. Hal ini bertujuan menciptakan desain yang sesuai dan menjadi katalisator potensi tapak perancangan, serta menjadi alternatif penyelesaian permasalahan Kota Surabaya.

**Kata kunci :** kepadatan kota, lahan pertanian kota, potensi tapak, permukiman, hidrofilia.

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

# **ABSTRACT**

## **GENTENG, HYDROPHILIC KAMPONG**

By

**Ramadhan Dwi Nugraha**

**NRP : 08111440000021**

As a big city, Surabaya become urbanitation target from other region of Indonesia. According to data from Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil (Dispendukcapil) Surabaya, until November 2016, people development as many as 30.675 soul. January 2017, total Surabaya's inhabitant reach 3.016.653 soul. This density have impact to the height of civilians necessary about dwelling. At the end, cutting farming land or open space to made dwelling or settlement. Increasingly Surabaya settlement, on the one side reducing the farming land. This condition need to aplicating architectural design strategy. The goals are creating settlement, increas the farming land and open space.

On this Hydrophilic Kampong design process, using Architecture Symbiosis as a design approach. Site analysis become main focus because Hydrophilic Kampong planning is redesign. The existing and people daily habbit on site need to maintained. Adjusted with the Hydrophilic Kampong design approach and architectural metods to realize the design approach with the main goal is to settlement redesign. Tecnical concern are become one of the redesign consideration too. To realize the goal and become site design catalyzer and alternative finishing of Surabaya's problem.

**Keyword :** urban density, farming land, site potention, settlement, hydrophilic.

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## Daftar Isi

Halaman Judul .....	i
Lembar Pengesahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lembar Pernyataan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Kata Pengantar .....	vii
Abstrak .....	ix
<i>Abstract</i> .....	xi
Daftar Isi .....	xiii
Daftar Gambar .....	xv
Daftar Tabel .....	xvii
BAB 1 .....	1
1.1. Kajian Isu Densitas dan Perkotaan .....	1
1.2. Konteks Perancangan .....	3
1.3. Data Pendukung .....	5
1.3.1. Fakta Urbanisasi serta Kondisi Lahan Pertanian Kota Surabaya .....	5
1.3.2. Karakteristik Kawasan .....	6
1.4. Permasalahan Desain .....	7
1.5. Kriteria Desain .....	7
1.5.1. Aktivitas Bermukim .....	7
1.5.2. Aktivitas Pertanian Hidroponik .....	11
BAB 2 .....	13
2.1. Kajian Data Primer Tapak .....	13
2.1.1. Budaya Sadar Pertanian .....	13
2.1.2. Aksesibilitas dan Sirkulasi .....	14
2.2. Kajian Data Sekunder Tapak .....	15
2.2.1. Prakiraan angin .....	15
2.2.2. Pencahayaan .....	16
2.2.3. Perairan .....	16
2.3. Kajian Peraturan dan Data Pendukung .....	17
2.4. Persyaratan Aktivitas Objek Rancang Kampung Hidrofilia .....	17
2.5. Kebutuhan, Jumlah dan Besaran Ruang .....	18

BAB 3 .....	23
3.1. <i>Metabolism and Symbiosis</i> .....	23
3.2. Metode Desain.....	25
3.2.1. Pemanfaatan Energi Secara Efisien .....	25
3.2.2. Penerapan Teknologi.....	25
3.2.3. Desain Pola Integrasi dan Sirkulasi Objek Rancang.....	26
3.3. Kajian Teori Pendukung.....	26
3.3.1. <i>Green building</i> .....	27
3.3.2. <i>Architecture and Disjunction</i> .....	30
BAB 4 .....	33
4.1. Program Simbiosis .....	33
4.2. Bermukim dan Bertani .....	36
4.3. Konsep Hidrofilia, Hidrofobia, Disjungsi .....	37
4.4. Konsep Desain Kampung Hidrofilia .....	38
4.5. Konsep Desain Sirkulasi Udara dan Cahaya .....	39
4.6. Konsep Konservasi Air .....	40
BAB 5 .....	43
5.1 Gambar Desain Kampung Hidrofilia.....	43
BAB 6 .....	49
Daftar Pustaka .....	51

## Daftar Gambar

Gambar 1. 1 Foto Udara Kawasan Genteng Kali ( <a href="http://www.googlemaps.com">www.googlemaps.com</a> ).....	4
Gambar 1. 2 Batasan Desain Objek Rancang ( <a href="http://www.googlemaps.com">www.googlemaps.com</a> ) .....	5
Gambar 1. 3 Contoh Rumah Hidroponik ( <a href="http://www.google.com">www.google.com</a> ) .....	12
Gambar 1. 4 Skema Hidroponik ( <a href="http://www.google.com">www.google.com</a> ) .....	12
Gambar 2. 1 Batasan Desain Objek Rancang ( <a href="http://www.googlemaps.com">www.googlemaps.com</a> ) .....	13
Gambar 2. 2 Budaya Pertanian Hidroponik Masyarakat (dokumentasi pribadi) ..	14
Gambar 2. 3 Lebar Akses Eksisting (Dokumentasi Pribadi).....	15
Gambar 2. 4 Kondisi Sirkulasi Udara dari BMKG ( <a href="http://www.bmkg.go.id">www.bmkg.go.id</a> ) .....	15
Gambar 2. 5 Ilustrasi Pencahayaan (Dokumentasi Pribadi) .....	16
Gambar 3. 1 Konsep <i>Architecture Programming</i> ( <a href="http://www.google.com">www.google.com</a> ).....	32
Gambar 4. 1 Ilustrasi Skema Program Simbiosis Kampung Hidrofilia .....	34
Gambar 4. 2 Ilustrasi Skema Program Simbiosis Kampung Hidrofilia .....	35
Gambar 4. 3 Ilustrasi Siklus Finansial Program Simbiosis Kampung Hidrofilia..	35
Gambar 4. 4 Ilustrasi Permukiman Kawasan Genteng Kali .....	36
Gambar 4. 5 Budaya Membaca dan Seni Eksisting (Dokumentasi Pribadi) .....	37
Gambar 4. 6 Ilustrasi Konsep Hidrofilia, Hidrofobia dan Disjungsi .....	38
Gambar 4. 7 Konsep Desain Kampung Hidrofilia .....	39
Gambar 4. 8 Konsep Desain Kampung Hidrofilia .....	39
Gambar 4. 9 Konsep Desain Sirkulasi Udara Kampung Hidrofilia .....	39
Gambar 4. 10 Konsep Desain Sirkulasi Cahaya Kampung Hidrofilia .....	40
Gambar 4. 11 Konsep Desain Konservasi Air Kampung Hidrofilia .....	41
Gambar 4. 12 Proses Filtrasi Anaerob – Aerob ( <a href="http://www.google.com">www.google.com</a> ).....	41
Gambar 5. 1 Perspektif Desain Kampung Hidrofilia .....	43
Gambar 5. 2 Perspektif Desain Kampung Hidrofilia .....	43
Gambar 5. 3 Siteplan Desain Kampung Hidrofilia.....	44
Gambar 5. 4 Layout Desain Kampung Hidrofilia .....	44
Gambar 5. 5 Tampak Depan Desain Gedung A Kampung Hidrofilia.....	45
Gambar 5. 6 Tampak Kanan Desain Gedung A Kampung Hidrofilia.....	45
Gambar 5. 7 Denah Lantai Dasar Gedung A.....	46
Gambar 5. 8 Denah Lantai 1 Gedung A .....	46
Gambar 5. 9 Desain Konsep Hidrofilia Gedung A.....	47
Gambar 5. 10 Desain Konsep Hidrofilia Gedung A.....	47
Gambar 5. 11 Desain Konsep Hidrofilia Gedung A.....	47



*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Persyaratan Aktivitas Objek Rancang Kampung Hidrofilia .....	17
Tabel 2. 2 Persyaratan Sarana Prasarana .....	18
Tabel 2. 3 Kebutuhan, Jumlah dan Besaran Ruang .....	19



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Kajian Isu Densitas dan Perkotaan**

Dalam perkembangan isu densitas dapat kita lihat bagaimana densitas dilihat melalui 2 (dua) sudut pandang berbeda. Sudut pandang yang pertama adalah densitas sebagai sebuah mitos, sebagai obyek telaah yang situasional. Pandangan ini banyak digunakan dalam paradigma dan teori-teori modern hingga postmodern awal. Dalam pandangan ini, densitas tinggi dimitoskan sebagai kondisi situasional yang “kurang” ideal, sehingga dianggap tidak menguntungkan. Hal ini banyak berpengaruh terhadap pemikir-pemikir Amerika pada era industri. Buku “*Environmental Psychology*” karya Bell et.al. (2001) terlihat masih cukup banyak menggunakan hasil penelitian di Amerika tahun 1960 – 1970an sebagai contoh. Sehingga pada beberapa kasus terlihat adanya gap antara hasil penelitian yang dicontohkan, dengan kondisi masyarakat pada saat ini.

Pada sisi lain, isu densitas juga mulai banyak dikaji sebagai sebuah realita. Dalam konteks arsitektur, buku Jane Jacobs, “*The Death and Life of Great American Cities*” tahun 1961, mengkritisi bentuk-bentuk kota di Amerika era modern. Jacob menawarkan konsep urbanisme baru yaitu “*diversity, density and dynamism*”. Buku lain yang ditulis Robert Venturi, “*Complexity and Contradiction in Architecture*” tahun 1966, juga merupakan karya yang berpengaruh dalam perkembangan isu *urban density*.

Teori “*defensible space*” oleh Oscar Newman tahun 1972 (dalam Newman, O., 1996), merupakan salah satu konsep praktis yang menandakan peralihan cara pandang dari densitas sebagai obyek penelitian, menjadi densitas sebagai realita yang dihadapi sehari-hari. Isu densitas bergeser menjadi sebuah kondisi yang dihadapi melalui tindakan praktis. George Thrush (2003) dalam makalah jurnal memberikan gambaran kondisi perkotaan saat ini, serta gap yang terjadi antara mitos dan realita yang ada.

Dilihat dari obyek amatannya, studi terkait dengan isu densitas juga dapat dibagi menjadi 2 (dua). Yang pertama adalah studi berorientasi individu, banyak dilakukan pada studi-studi psikologi modern. Studi ini akan banyak mempelajari keterkaitan isu densitas lingkungan dengan pengaruhnya pada individu. Yang kedua adalah studi berorientasi sistem. Dalam jurnal *Human Ecology*, Peter Newman dan Trevor Hogan (1981) dalam artikel berjudul “*A Review of urban density models*”, menuliskan ada kecenderungan studi akhir-akhir ini lebih mengarah pada kajian sistemnya. Dengan obyek amatan terhadap sistem, sebuah fenomena dilihat secara menyeluruh (holistik) dan kontekstual. Dari perkembangan studi terakhir inilah densitas ternyata memiliki banyak aspek positif dalam konteks ekologi sebuah kota.

Adaptasi manusia terhadap lingkungan kota dijelaskan melalui teori adaptasi Firey (1974, dalam Carter, 1976). Adaptasi tersebut terkait dengan bagaimana seseorang mengkomunikasikan diri terhadap lingkungannya kotanya. Terdapat 2(dua) jenis bentuk adaptasi manusia terhadap lingkungan urban. Adaptasi volisional adalah penyesuaian atas dasar kemauan sendiri. Adaptasi rasional yaitu penyesuaian diri dengan dasar keinginan menguasai dengan keuntungan ekonomi yang telah terbentuk dalam kontrol budaya. Apabila penyesuaian tersebut tidak berhasil, maka yang terjadi adalah *culture alienation*, merasa terasing terhadap kondisi kota tersebut. Secara umum hal tersebut yang dapat menimbulkan rasa tidak nyaman terhadap kondisi kota yang terus berubah, termasuk dalam konteks isu densitas.

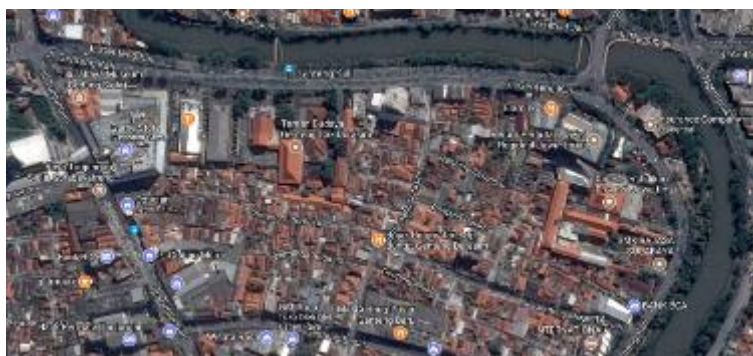
Pada sisi lain terdapat teori adaptasi Lamarck (1809), adaptasi Darwin (1859) dan evolusi Baldwin (1896). Lamarck menjelaskan adaptasi evolutif sebagai proses fisik merespon kebutuhan lingkungannya. Darwin menjelaskan adaptasi evolutif sebagai proses genetik yang diturunkan antar generasi. Sedangkan Baldwin menjelaskan bahwa interaksi seseorang dengan lingkungannya akan meningkatkan kemampuan dan secara bertahap akan terintegrasikan sebagai peningkatan genetik pada generasi-generasi selanjutnya.

Terkait dengan isu densitas dan perkembangan kemampuan manusia penghuni kotanya, maka budaya kota yang terbentuk hingga saat ini merupakan proses adaptasi manusia kota dengan kondisi lingkungan kota yang padat dan beragam. Manusia “*generation Y*” (Coupland, 1995) merupakan sebuah produk evolusi manusia perkotaan, yang memerlukan kemampuan menerima dan mengolah informasi yang padat serta beragam tersebut.

Berbagai teori aktual, mengenai *urban density* (diterjemahkan sebagai *diversity* dalam beberapa teori) dan realita budaya kota, semakin menunjukkan keterkaitan positif di antara keduanya.

## **1.2. Konteks Perancangan**

Kondisi permukiman kawasan Genteng Kali, Surabaya, sebagai kawasan yang akan dipilih untuk simulasi perancangan, tidak luput dari segala permasalahan penduduk urban. Mulai dari semakin padatnya kawasan tersebut, berkurangnya lapangan atau ruang terbuka hijau atau taman sebagai sarana bersosialisasi juga sarana penghijauan kawasan, membuat penduduk setempat terlihat pasrah dengan kondisi yang ada. Padatnya kawasan Genteng Kali berkonsekuensi pada sempitnya sirkulasi tapak, baik sirkulasi manusia maupun kendaraan. Mayoritas penduduk merupakan penduduk asli Surabaya namun ada banyak pula yang merupakan pendatang yang sudah menempati kawasan tersebut sejak lama. Kondisi permukiman yang kurang tertata dengan bentuk perumahan yang masih konvensional membuat kawasan tersebut semakin terasa sesak. Bahkan jarang ditemukan rumah tinggal yang mempunyai unsur *softscape* berupa pepohonan hijau yang berfungsi sebagai produsen udara.

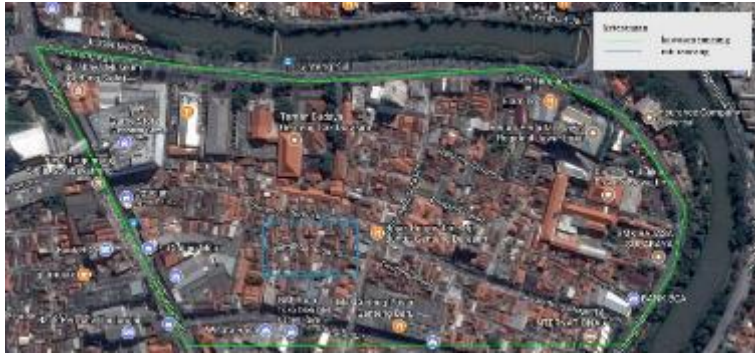


Gambar 1. 1 Foto Udara Kawasan Genteng Kali (www.googlemaps.com)

Jika ditinjau dari aspek sumber daya manusia-nya, mayoritas masyarakat kecamatan Genteng mempunyai mata pencaharian yang berlokasi jauh dari rumah tinggal mereka. Sangat memungkinkan bila hal ini merupakan pemborosan bagi mereka sendiri. Pemborosan dari segi waktu, tenaga, dan ekonomi. Disisi lain pembuangan gas emisi CO<sub>2</sub> dari kendaraan juga menjadi dampak negative bagi lingkungan.

Faktanya, kawasan Genteng juga merupakan kawasan potensial. Memiliki pasar Genteng sebagai salah satu pasar induk elektronik di Surabaya serta sebagai pasar basah pada pagi harinya. Berdekatan dengan Taman Budaya Cak Durasim sebagai salah satu taman budaya yang populer di Jawa Timur. Di sebelah barat, terdapat jalan Tunjungan yang merupakan jalan bersejarah dengan hotel Majapahit sebagai ikonnya, jalan Tunjungan sangat sering menjadi tempat terselenggaranya berbagai macam festival. Hal tersebut pastinya menjadi potensi yang besar untuk masyarakat kawasan Genteng jika dapat dimaksimalkan.

Lingkup perancangan dalam laporan tugas akhir ini adalah pada perancangan kembali permukiman kawasan kecamatan Genteng, dengan memilih studi kasus lokasi antara Genteng Besar hingga Genteng Durasim di kota Surabaya, Jawa Timur. Sifat simulasi perancangan adalah merancang-ulang (*re-design*), menemukan dan mendefinisikan kembali konfigurasi rancangan arsitektur dengan menganalisa fungsi-fungsi utama yang telah tersedia sebelumnya serta fungsi baru yang dapat ditambahkan.



Gambar 1. 2 Batasan Desain Objek Rancang ([www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com))

Adapun batasan wilayah perancangan pada studi kasus adalah pada lokasi rancang. Lahan inti perancangan tersebut terletak di Jalan Genteng Candirejo, Kecamatan Genteng, Surabaya, Jawa Timur. Area lahan yang akan digunakan pada perancangan adalah sebagai berikut. Pemilihan tapak inti sebagai simulasi perancangan berkaitan dengan kondisi padatnya tapak serta potensinya. Luas kawasan mencapai  $\pm$  (kurang lebih) 185 Ha dengan inti rancang  $\pm$  (kurang lebih) 20 Ha.

### 1.3. Data Pendukung

#### 1.3.1. Fakta Urbanisasi serta Kondisi Lahan Pertanian Kota Surabaya

Kota Surabaya sebagai kota metropolitan menjadi jujugan warga lain untuk mengadu nasib. Hal ini membuat pertumbuhan penduduk terus meningkat. Sepanjang Januari hingga akhir November 2016 tercatat pertumbuhan warga sebanyak 30.675 orang. Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil (Dispendukcapil) Kota Surabaya mengungkapkan pertambahan jumlah penduduk bukan murni pertumbuhan karena faktor kelahiran, tapi murni dari warga pendatang dari luar yang menetap di Surabaya. "Jumlah itu termasuk warga yang menikah dan pindah KK. Tapi, dari jumlah pemohon itu ada 30.675 orang yang pindah ke Surabaya," kata Kepala Bidang Data Dan Informasi Dispendukcapil Kota Surabaya, Etik Wahyu Utami.

Arus urbanisasi tersebut berdampak pada tingginya permintaan pasar akan lahan sebagai rumah tinggal. Hal tersebut berkonsekuensi terhadap kondisi lahan



pertanian. Lahan pertanian di Kota Surabaya terus mengalami penyusutan. Dalam empat tahun terakhir ini bahkan disebut terjadi penyusutan hingga 300 Ha. Menurut Kepala Dinas Pertanian Kota Surabaya, lahan pertanian di Surabaya sudah banyak terhimpit dengan banyaknya pemukiman dan sentra niaga. Salah satunya di kawasan Ketintang, sawah dibebaskan untuk dijadikan perumahan mewah. Bahkan kondisi yang sama terjadi di Kecamatan Lakarsantri dan kecamatan Sambikerep. Sawah dan lading produktif tersebut sekarang berdiri kompleks perumahan mewah. Sebagian tanah produktif sudah dikuasai para pengembang untuk kebutuhan pembangunan perumahan maupun apartemen dan hotel karena Surabaya terus memperkuat sebagai kota dagang dan kota jasa. Setelah tahunnya, lahan pertanian di Surabaya menyusut hingga 75 Ha. Sampai sekarang total luas lahan pertanian kota Surabaya hanya berkisar 1400 Ha.

### **1.3.2. Karakteristik Kawasan**

Kawasan Genteng Durasim dan sekitarnya merupakan kawasan unit pengembangan yang mempunyai fungsi utama sebagai permukiman, pemerintahan, dagang dan jasa. Didominasi oleh permukiman pada Jl. Genteng Durasim, kantor pemerintahan pada Jl. Genteng Kali, serta pertokoan dan cagar budaya pada ruas Jl. Tunjungan. Dengan tipologi bangunan rumah tinggal konvensional, berjajar secara horizontal. Unsur *softscape* berupa pepohonan dan tanaman sangat jarang ditemukan pada lokasi dikarenakan padatnya rumah tinggal. Hal tersebut juga mempunyai dampak pada ketidak-tersedianya ruang terbuka hijau sebagai sarana berbagai hal pada kawasan rancang.

Mempunyai koneksi atau potensi yang besar dengan berdekatnya inti rancang dengan Taman Budaya Cak Durasim yang selalu ramai oleh pertunjukan – pertunjukan seni budaya. Berdampingan dengan Jalan Tunjungan yang merupakan jalan bersejarah di kota Surabaya serta sering menjadi lokasi berbagai festival.

#### **1.4. Permasalahan Desain**

Berdasarkan latar belakang serta kajian isu diatas, permasalahan perancangan kembali (*redesign*) sebuah lahan permukiman yang pertama adalah berkaitan dengan eksistensi kondisi sosial masyarakat permukiman tersebut. Sebisa mungkin *redesign* permukiman tidak menghilangkan kebiasaan masyarakat atau pengguna objek rancang. Hal ini bertujuan agar pengguna objek rancang tidak merasa asing dalam penggunaannya. Kedua, berkaitan dengan kondisi potensi tapak perancangan. Seperti yang telah dipaparkan diatas, kawasan Genteng Kali memiliki potensi baik dari masyarakatnya maupun hubungan dengan objek – objek disekitarnya. Potensi sadarnya masyarakat akan pentingnya pertanian serta semakin sempitnya lahan pertanian kota Surabaya. *Redesign* permukiman Genteng Kali diharapkan mampu memaksimalkan potensi – potensi tersebut guna meningkatnya indeks pembangunan manusia kota Surabaya. Permasalahan ketiga terkait dengan penggunaan lahan sesuai dengan RTRW kota Surabaya serta hubungannya dengan pemaksimalan potensi kawasan perancangan. Fungsi utama kawasan Genteng adalah sebagai lahan permukiman, pemerintahan, dagang dan jasa. Hal ini menjadi kendala dalam usaha memaksimalkan potensi pertanian masyarakat kawasan Genteng Kali. Penyelesaian secara arsitektural diharapkan dapat menyiasati kondisi tersebut.

#### **1.5. Kriteria Desain**

Dalam perancangan kembali sebuah permukiman, seluruh aspek eksisting pada tapak perlu dipertahankan. Pada tapak Genteng Kali, fasilitas yang perlu dipertahankan sebagai kriteria desain adalah pemenuhan fasilitas aktivitas bermukim serta aktivitas pertanian hidroponik. Kriteria desain tersebut didasarkan pada kondisi eksisting kawasan Genteng Kali.

##### **1.5.1. Aktivitas Bermukim**

Pengertian permukiman secara umum dijelaskan pada Undang – Undang No. 4 Tahun 1992 pasal 3, yaitu merupakan bagian dari lingkungan hidup diluar

kawasan lindung, baik berupa kawasan perkotaan maupun pedesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perkehidupan dan penghidupan. Objek rancang Kampung Hidrofilia secara spesifik merupakan permukiman vertikal, atau yang sering disebut rumah susun yang didualitas fungsikan dengan kegiatan pertanian.

Dalam fungsinya sebagai permukiman, persyaratan terkait aktivitas dan desain ruang Kampung Hidrofilia mengacu pada 5 aspek. Pertama, acuan permukiman secara umum yaitu menganut pada UU No.4 tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman. Pada bab II pasal 3 tertera asas dari penataan perumahan dan permukiman yang berlandaskan pada manfaat, adil dan merata, kebersamaan dan kekeluargaan, kepercayaan pada diri sendiri, keterjangkauan, dan kelestarian lingkungan hidup. Kedua, mengacu pada Pedoman Teknik Pembangunan Perumahan Sederhana Tidak Bersusun dari Departemen PU, antara lain :

- Tersedianya lahan yang cukup bagi pembangunan lingkungan dan dilengkapi dengan prasarana lingkungan, utilitas umum dan fasilitas sosial.
- Bebas dari pencemaran air, pencemaran udara dan kebisingan, baik yang berasal dari sumber daya buatan maupun sumber daya alam (gas beracun, sumber air beracun, dsb).
- Terjamin tercapainya tingkat kualitas lingkungan hidup yang sehat bagi pembinaan individu dan masyarakat penghuni.
- Kondisi tanahnya bebas banjir dan memiliki kemiringan tanah 0 – 15%, sehingga dapat dibuat sistem saluran air hujan (drainase) yang baik serta memiliki daya dukung yang memungkinkan untuk dibangun perumahan.
- Adanya kepastian hukum bagi masyarakat penghuni terhadap tanah dan bangunan di atasnya yang sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku.

Ketiga, acuan yang lebih spesifik untuk objek rancang sebagai permukiman vertikal yaitu pada UU No. 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun. Pada pasal 2 diterangkan mengenai asas – asas pembangunan rumah susun, yaitu:

- Kesejahteraan
- Keadilan dan pemerataan
- Kenasionalan
- Keterjangkauan dan kemudahan
- Keefisienan dan kemanfaatan
- Kemandirian dan kebersamaan
- Kemitraan
- Keserasian dan keseimbangan
- Keterpaduan
- Kesehatan
- Kelestarian dan keberlanjutan
- Keselamatan, kenyamanan, dan kemudahan
- Keamanan, ketertiban, dan keteraturan

Keempat, acuan terkait teknis permukiman vertikal yang tertuang pada PP No. 4 Tahun 1988 mengenai persyaratan teknis pembangunan rumah susun, antara lain adalah kelengkapan, sarana dan prasarana rumah susun.

#### 1. Kelengkapan rumah susun (pasal 14)

Utilitas umum merupakan sarana penunjang untuk pelayanan lingkungan di rumah susun. Kelengkapan utilitas rumah susun harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- Jaringan air bersih
- Jaringan listrik
- Jaringan gas
- Drainase (air hujan dan air limbah)
- Tempat pembuangan sampah
- Jaringan telepon dan alat komunikasi lainnya
- Sirkulasi pengguna

- Pintu dan tangga darurat
- Tempat jemuran
- Alat pemadam kebakaran
- Penangkal petir
- Sistem alarm
- Pintu kedap asap
- Generator listrik

## 2. Lokasi rumah susun (pasal 22)

Dalam memilih lokasi rumah susun, maka lokasi tersebut harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- Sesuai dengan peruntukan lahan dengan memperhatikan RTRW
- Memungkinkan berfungsinya saluran – saluran pembuangan
- Mudah dicapai angkutan umum
- Mudah dijangkau pelayanan air bersih dan listrik

## 3. Prasarana Lingkungan (pasal 25 dan 26)

Prasarana lingkungan adalah kelengkapan dasar fisik lingkungan yang memungkinkan di lingkungan rumah susun, sehingga dapat berfungsi sebagaimana mestinya, berupa jalan, tangga, selasar, drainase, sistem air limbah, persampahan dan air bersih. Lingkungan rumah susun harus dilengkapi dengan prasarana sebagai berikut :

- Prasarana penghubung untuk keperluan sehari – hari
- Prasarana harus mempertimbangkan kemudahan dan keserasian hubungan dalam kegiatan sehari – hari
- Jaringan distribusi kebutuhan hidup pengguna
- Saluran drainase yang terhubung ke sistem drainase kota
- Tempat pembuangan sampah rusun yang terhubung dengan pembuangan sampah kota
- Hidran kota
- Tempat parkir kendaraan

#### 4. Sarana lingkungan (pasal 27)

Sarana lingkungan merupakan fasilitas penunjang yang berfungsi untuk penyelenggaraan dan pengembangan kehidupan sosial dan budaya. Fasilitas lingkungan dalam rumah susun dan lingkungannya harus disediakan :

- Ruangan komunal yang berfungsi sebagai kontak sosial masyarakat
- Ruangan untuk kebutuhan sehari – hari seperti kebutuhan kesehatan, pendidikan, peribadatan, olahraga

Kelima, serta merupakan pertimbangan utama dalam persyaratan desain Kampung Hidrofilia yaitu tetap terwadahnya seluruh aktivitas bermukim masyarakat kawasan Genteng Kali yang merupakan pengguna. Hasil analisa tapak terkait aktivitas keseharian masyarakat adalah sebagai berikut :

- Kegiatan berkumpul baik secara formal maupun informal dengan intensitas yang cukup tinggi (khususnya kegiatan informal)
- Adanya tempat peribadatan
- Kegiatan pendidikan untuk usia dini (taman kanak – kanak)
- Akses jalan kendaraan yang difungsikan kembali sebagai ruang bermain anak – anak.

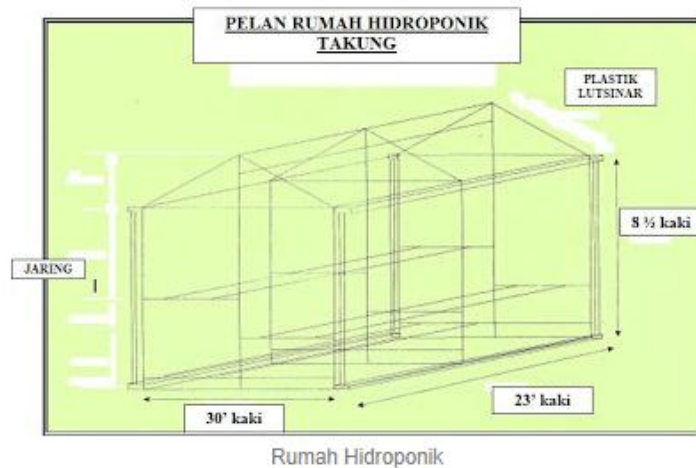
#### 1.5.2. Aktivitas Pertanian Hidroponik

Sudah merupakan suatu fakta, arus urbanisasi di kota Surabaya berdampak pada menyusutnya lahan pertanian. Namun, semakin berkembangnya zaman teknologi hidroponik pun muncul beserta pemindahan aktivitas bertani ke perkotaan (*urban farming*) yang mulai merambah pesat pula perkembangannya. Masyarakat kawasan Genteng Kali juga menerapkan pengetahuan mengenai *urban farming* dan juga hidroponik tersebut. Dengan keterbatasan lahan, mereka menjadikan halaman depan hunian sebagai tempat media hidroponik. Tujuannya adalah agar tanaman mendapatkan sirkulasi cahaya dan udara yang cukup untuk kelangsungan hidupnya.

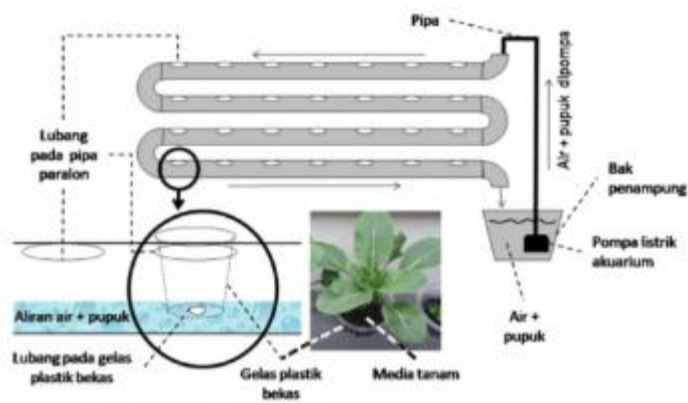
Secara umum, persyaratan pertanian hidroponik adalah sebagai berikut :

- Suhu tanam ideal berkisar antara 23°C – 26°C

- Intensitas tanaman terpapar cahaya matahari ideal antara 8 – 10jam
- Kualitas air yang baik
- Sirkulasi udara kaya akan O<sub>2</sub> yang baik
- Nutrisi mineral
- Unsur hara



Gambar 1. 3 Contoh Rumah Hidroponik (www.google.com)

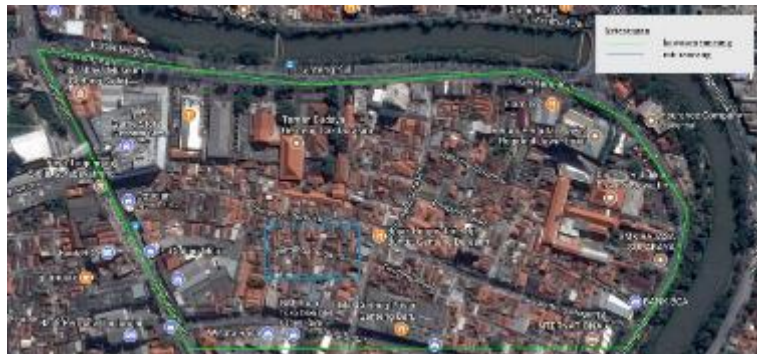


Gambar 1. 4 Skema Hidroponik (www.google.com)

## **BAB 2**

### **PROGRAM DESAIN**

Konteks perancangan terlatak di kawasan Genteng Kali, dengan batasan wilayah perancangan pada jalan Genteng Candirejo, kecamatan Genteng, Surabaya, Jawa Timur. Terdapat beberapa kajian terkait konteks perancangan. Kajian bersumber dari data primer yaitu berupa penelitian langsung pada tapak perancangan serta data sekunder yaitu berupa fakta atau berita terkait tapak perancangan.



Gambar 2. 1 Batasan Desain Objek Rancang ([www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com))

#### **2.1. Kajian Data Primer Tapak**

##### **2.1.1. Budaya Sadar Pertanian**

Masyarakat kawasan Genteng Kali merupakan salah satu percontohan dalam pengembangan kesadaran akan pertanian di kota Surabaya. Pemahaman tentang hidroponik serta penerapannya guna menyiasati semakin berkurangnya lahan pertanian sudah terbilang tinggi. Maka sudah sepatutnya kawasan Genteng menjadi kawasan ekowisata, sebuah apresiasi dari pemerintahan kota Surabaya. Berbagai tanaman yang mereka kembangkan seperti sayur mayur serta tanaman herbal. Namun, tingginya minat ber-hidroponik tersebut tidak diimbangi dengan kapasitas ruang yang memadai. Pernyataan tersebut dikuatkan oleh ketua RT. 01/RW. 08 kel Genteng, “kita kehabisan tempat untuk menanam, mas” menurut beliau. Fenomena seperti ini pada dasarnya dapat diselesaikan secara arsitektural



karena berhubungan dengan ruang. Ruang sebagai katalisator kesadaran atau minat seorang pengguna terhadap sesuatu.



Gambar 2. 2 Budaya Pertanian Hidroponik Masyarakat (dokumentasi pribadi)

### **2.1.2. Aksesibilitas dan Sirkulasi**

Kawasan Genteng Kali bukan merupakan kawasan yang dilewati jalan protokol namun tidak susah juga untuk menuju kesana karena kawasan yang terletak di pusat kota. Genteng juga merupakan kawasan yang padat penduduk. Tercatat sebanyak  $\pm 11.000$  jiwa bermukim disana. Terdapat Pasar Genteng Baru yang mempunyai intensitas jual beli cukup tinggi setiap harinya. Konsekuensi padatnya penduduk disana yaitu berkurangnya lebar akses jalan, terutama pada gang – gang seperti Genteng Sidomukti, Genteng Sidorejo, Genteng Dalam, Genteng Sayangan dan Genteng Sidomulyo merupakan kuldesak dengan lebar gang  $\pm 2m$ . Banyaknya media hidroponik juga berperan dalam penyempitan akses jalan. Jl. Genteng Durasim dan Genteng Muhammadiyah sebagai jalan utama pun juga tidak memiliki lebar yang cukup,  $\pm 3,5m$ . Hal ini diperparah dengan tidak adanya lahan parkir kendaraan bermotor sehingga banyak penduduk yang parkir di bahu jalan.

Dengan sempitnya jalur akses akan berimplikasi pada susahnyanya evakuasi atau pertolongan pertama ketika terjadi musibah. Sebagai contoh jika terjadi kebakaran, dibutuhkan minimal 2,5m lebar jalan untuk mencukupi lebar mobil pemadam kebakaran yang memiliki lebar 2,17m. Untuk evakuasi dengan mobil



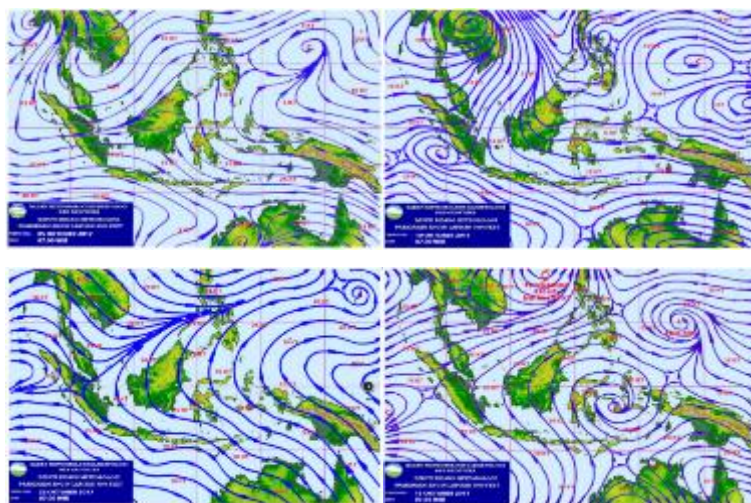
Gambar 2. 3 Lebar Akses Eksisting (Dokumentasi Pribadi)

ambulan pun juga demikian. Terlebih lagi material hunian serta media hidroponik pada bersifat konduktif, sehingga sangat rentan terbakar. Oleh karena itu, perencanaan aksesibilitas serta sirkulasi yang tepat juga dibutuhkan.

## 2.2. Kajian Data Sekunder Tapak

### 2.2.1. Prakiraan angin

Data prakiraan angin dari BMKG menunjukkan laju angin khususnya di kota Surabaya berorientasi timur – barat. Rata – rata kecepatan angin menurut data BMKG khususnya di kota Surabaya berkisar 10 – 15 knot, tidak terlalu tinggi mengingat kecepatan angin rata – rata di kota Surabaya berkisar 6,4 – 20,3 knot.

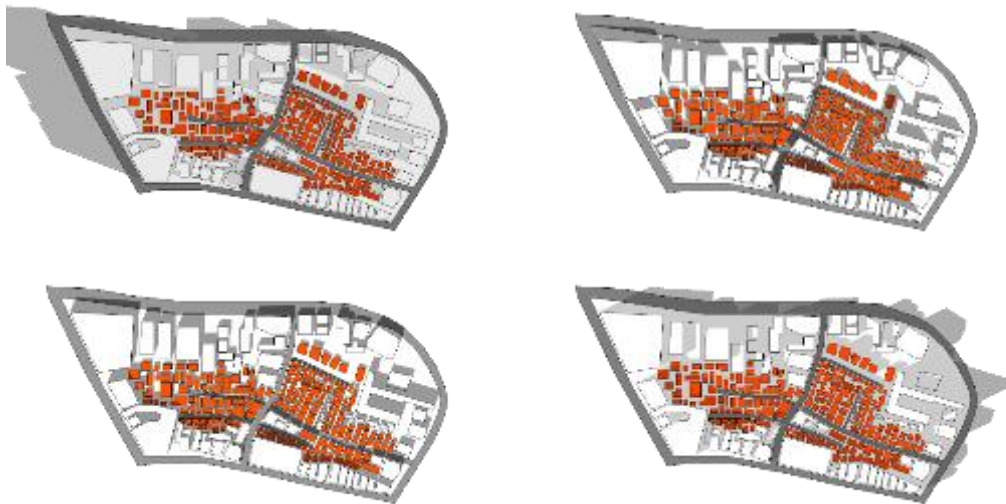


Gambar 2. 4 Kondisi Sirkulasi Udara dari BMKG ([www.bmkg.go.id](http://www.bmkg.go.id))

Dengan kondisi tapak kawasan Genteng yang tidak terhalang bangunan tinggi, maka bukaan untuk memaksimalkan sirkulasi udara dapat mengikuti orientasi angin mengingat adanya sirkulasi udara yang baik merupakan syarat produktifitas pertanian.

### **2.2.2. Pencahayaan**

Permukiman kawasan Genteng masih merupakan permukiman yang memiliki intensitas pencahayaan yang tinggi. Mayoritas hunian masih mendapatkan cahaya dari pagi hingga sore hari. Kondisi demikian sangat menguntungkan bagi kawasan Genteng untuk memaksimalkan produktifitas pertanian. Dengan intensitas cahaya yang masih tinggi tidak terhalang bangunan sekitar, perencanaan bukaan – bukaan objek rancang dapat dari berbagai sisi yang bertujuan untuk memaksimalkan sirkulasi cahaya.



Gambar 2. 5 Ilustrasi Pencahayaan (Dokumentasi Pribadi)

### **2.2.3. Perairan**

Kondisi letak kawasan Genteng yang berada di tepi sungai Kalimas, menjadikan sungai Kalimas sebagai saluran pembuangan limbah air masyarakat Genteng Kali. Menurut penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa departemen Teknik Lingkungan ITS menyimpulkan bahwa, status mutu air sungai Kalimas berada pada kondisi tercemar. Pada hakikatnya, arsitektur dengan menggunakan metode – metode nya dapat memberikan alternatif penyelesaian kasus pencemaran.

Lebih optimal lagi dengan ditambahkan elemen teknologi didalamnya. Agar terwujudnya simbiosis arsitektur.

### 2.3. Kajian Peraturan dan Data Pendukung

Menurut perda kota Surabaya nomor 12 tahun 2014 tentang rencana tata ruang wilayah kota Surabaya tahun 2014 – 2034, pasal 19 (5), kawasan Genteng termasuk dalam UP VI Tunjungan yang memiliki fungsi kegiatan utama meliputi permukiman, pemerintahan, perdagangan dan jasa. *Redesign* yang mempunyai fungsi pertanian berkontradiksi dengan perda kota Surabaya. Secara jelas tidak diperbolehkan adanya lahan pertanian di UP VI atau yang sering disebut *urban farming*. Regulasi terhadap *urban farming* pun juga diatur pada pasal 41 (1) (2) tentang kawasan yang memberikan perlindungan pada kawasan bawahnya. UP VI tidak termasuk didalamnya. Namun pada realisasinya, lahan yang seharusnya menjadi kawasan lindung tersebut ternyata lebih banyak didirikan perumahan mewah oleh beberapa pengembang. Akibatnya lahan kawasan lindung yang didalamnya juga termasuk pertanian menjadi menyusut.

### 2.4. Persyaratan Aktivitas Objek Rancang Kampung Hidrofilia

Dengan mempertimbangkan beberapa aspek yang telah dipaparkan diatas terkait aktivitas masyarakat kawasan Genteng Kali, maka ditetapkan persyaratan aktivitas objek rancang Kampung Hidrofilia sekaligus ditransfer pada kebutuhan ruangnya adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Persyaratan Aktivitas Objek Rancang Kampung Hidrofilia

Aktivitas	Kegiatan	Kebutuhan Ruang	Zonasi
Bermukim	Berkumpul informal	R. Komunal per lantai	Terbuka
	Acara RT / RW	Balai	
	Olah raga	Taman / RTH	
	Anak – anak bermain	Taman / RTH	

Bertani	Beribadah	Tempat peribadatan	Semi Terbuka
	Pendidikan TK	R. Belajar TK	
	Kegiatan hunian satu keluarga	R. tamu	Semi Privasi
		R. keluarga	
		Dapur	
		Tempat cuci	Privasi
		Kamar Mandi	
		Kamar Tidur	
	Bertani hidroponik	Lahan Hidroponik	
	Fertilisasi	Tempat air + mineral sesuai skema hidroponik	
	Pembibitan		
	Panen	Koperasi	
	Penjualan		

Dalam perancangan permukiman vertikal / rumah susun, selain aspek internal dari rumah susun itu sendiri juga wajib memerhatikan aspek eksternal atau sarana prasarana yang mendukung segala aktivitas pengguna rumah susun sesuai dengan UU Rumah Susun. Sarana prasarana pada objek rancang Kampung Hidrofilia adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Persyaratan Sarana Prasarana

Sarana Prasarana	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
	Filtrasi air	R. Filter aerob anaerob
	Distribusi sampah	<i>Dumbwaiter</i> sampah
	Sirkulasi pengguna	Tangga dan ramp
	Sirkulasi udara	Taman
	Memarkir kendaraan	Parkir
	Wisata budaya Kampung Hidrofilia sebagai realisasi program simbiosis kebudayaan.	Aula penerimaan wisatawan
	Distribusi hasil pertanian	R. <i>loading dock</i> kendaraan distribusi

## 2.5. Kebutuhan, Jumlah dan Besaran Ruang

Berdasarkan persyaratan aktivitas yang telah dipaparkan pada bagian II beserta kebutuhan ruang objek rancang Kampung Hidrofilia, maka selanjutnya adalah menentukan besaran ruang – ruang yang dibutuhkan. Penentuan besaran ruang – ruang objek rancang Kampung Hidrofilia mengacu pada buku Ernst Neufert Data Arsitek jilid 1 & 2 sebagai acuan standar ruang – ruang arsitektur. Sedangkan

untuk penentuan jumlah ruang yang diperlukan, mengacu pada hasil observasi lapangan / kajian tapak.

Tabel 2. 3 Kebutuhan, Jumlah dan Besaran Ruang

<b>Ruang</b>	<b>Ukuran standar</b>	<b>Jumlah kebutuhan</b>	<b>Ukuran X Jumlah</b>
<b>Komunal Per lantai</b>	<b>25m<sup>2</sup></b>	<b>Total ± 6 ruang. Perlantai ± 2.</b>	<b>Total ± 150m<sup>2</sup>. Perlantai ± 50m<sup>2</sup>.</b>
<b>Balai RT</b>	<b>120m<sup>2</sup></b>	<b>Diperuntukkan ± 150m<sup>2</sup>.</b>	
Ruang utama	100m <sup>2</sup>	± 100 kursi.	
Gudang	10m <sup>2</sup>		
Toilet	2m <sup>2</sup>		
<b>RTH</b>	<b>Sesuai kebutuhan</b>	<b>Sesuai kebutuhan</b>	<b>± 50m<sup>2</sup></b>
<b>Musholla</b>		<b>Diperuntukkan ± 100m<sup>2</sup></b>	
Ruang solat	0,85m <sup>2</sup> /jamaah	± 50 jamaah.	
Wudhu pria	4m <sup>2</sup>		
Toilet pria	2m <sup>2</sup>		
Wudhu wanita	4m <sup>2</sup>		
Toilet wanita	2m <sup>2</sup>		
Ruang sound	2m <sup>2</sup>		
Ruang TPQ	20m <sup>2</sup>	<b>Diperuntukkan</b>	
Teras	10m <sup>2</sup>	<b>± 30 santri.</b>	
<b>TK</b>	<b>50m<sup>2</sup></b>	<b>Diperuntukkan ± 100m<sup>2</sup></b>	
2 kelas utama	9m <sup>2</sup> /kelas	± 20 siswa.	± 100m <sup>2</sup>
Perpustakaan	4m <sup>2</sup>		
Ruang guru	8m <sup>2</sup>	<b>Diperuntukkan</b>	
Toilet guru	2m <sup>2</sup>	<b>± 3 guru.</b>	
Ruang arsip	2m <sup>2</sup>		
Ruang tunggu orang tua	9m <sup>2</sup>		
Toilet	2m <sup>2</sup>		
Halaman TK	10m <sup>2</sup>		
<b>Hunian</b>	<b>70m<sup>2</sup></b>	<b>Diperuntukkan Total ±</b>	
R. tamu	8m <sup>2</sup>	<b>± 40 kartu 2800m<sup>2</sup>.</b>	
R. keluarga	12m <sup>2</sup>	<b>keluarga.</b>	

Dapur	3m <sup>2</sup>	<b>Setiap lantai ± 15 hunian.</b>	<b>Perlantai ± 700m<sup>2</sup>.</b>	±
Tempat cuci	3m <sup>2</sup>			
Kamar mandi	2m <sup>2</sup>			
K.T. Utama	12m <sup>2</sup>			
K.T. Anak	8m <sup>2</sup>			
Teras	6m <sup>2</sup>			
<b>Lahan hidroponik</b>	<b>Sesuai kebutuhan</b>	<b>Diperuntukkan ± 8 rumah hidroponik perlantai.</b>	<b>Total 1280m<sup>2</sup>.</b>	±
			<b>Perlantai 320m<sup>2</sup>.</b>	±
<b>Ruang Mineral hidroponik</b>	<b>Sesuai kebutuhan</b>	<b>Diperuntukkan pemupukan ± 8 rumah hidroponik.</b>	± 10m <sup>2</sup>	
<b>Koperasi pertanian</b>	<b>115m<sup>2</sup></b>		± 150m <sup>2</sup>	
Kantor depan	9m <sup>2</sup>	<b>Diperuntukkan ± 4 pengurus koperasi.</b>		
Kantor pengurus kope rasi	15m <sup>2</sup>			
R. arsip	6m <sup>2</sup>			
Gudang benih	8m <sup>2</sup>			
Gudang panen	25m <sup>2</sup>			
Gudang alat	25m <sup>2</sup>			
Gudang pupuk	15m <sup>2</sup>			
Toilet	2m <sup>2</sup>			
<b>Filter air aerob anaerob</b>	<b>Sesuai kebutuhan</b>	<b>Diperuntukkan pengairan ± 8 rumah hidroponik</b>	± 15m <sup>2</sup>	
<b>Fotovoltaik</b>	<b>Sesuai kebutuhan</b>	<b>Diperuntukkan kebutuhan listrik seluruh objek rancang Kampung Hidrofilia</b>	± 20m <sup>2</sup>	
<b>Dumbwaiter sampah</b>	<b>Sesuai kebutuhan</b>	<b>Diperuntukkan distribusi sampah secara vertikal</b>	± 0,5m <sup>2</sup>	
<b>Dumbwaiter hasil panen</b>	<b>Sesuai kebutuhan</b>	<b>± 4 unit perlantai.</b>	± 1m <sup>2</sup> perunit	

<b>Tangga</b>	<b>10m<sup>2</sup></b>	<b>± 2 tangga perlantai.</b>	<b>± 10m<sup>2</sup> pertangga</b>
<b>Taman</b>	<b>Sesuai kebutuhan</b>	<b>± 2 taman perlantai.</b>	<b>± 4m<sup>2</sup></b>
<b>Parkir/unit</b>			
Sepeda	<b>1,5m<sup>2</sup></b>	<b>± 20 sepeda</b>	<b>± 250m<sup>2</sup></b>
Motor	<b>1,5m<sup>2</sup></b>	<b>± 50 motor</b>	
Mobil	<b>8m<sup>2</sup></b>	<b>± 10 mobil</b>	
Kendaraan distribusi kebutuhan pertanian	<b>8m<sup>2</sup></b>	<b>± 5 unit kendaraan</b>	
<b>Aksesibilitas Kampung Hidrofilia</b>	<b>Sesuai kebutuhan</b>	<b>1 akses sirkulasi Kampung Hidrofilia</b>	
<b>Total</b>			
<b>Kebutuhan</b>	Luas Bangunan /lantai		<b>± 1620m<sup>2</sup></b>
<b>Ruang Objek Rancang</b>	Luas Bangunan		<b>± 6500m<sup>2</sup></b>
	Luas Tanah		<b>± 2500m<sup>2</sup></b>



*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **BAB 3**

### **PENDEKATAN & METODA DESAIN**

Berdasarkan konteks kawasan Genteng Kali sebagai tapak objek rancang arsitektur, terdapat beberapa fenomena yang dapat diangkat. Pertama, semakin sempitnya lahan pertanian yang merupakan konsekuensi dari tingginya angka urbanisasi serta berimplikasi pada kurangnya hasil pertanian kota Surabaya. Kedua, pola perilaku atau budaya masyarakat Genteng yang telah sadar pentingnya pertanian. Hal ini dibuktikan oleh fakta yang menunjukkan bahwa kawasan Genteng menjadi kampung ekowisata dengan menerapkan sistem tanam hidroponik. Ketiga, kurangnya sirkulasi serta konektifitas kawasan Genteng dengan lingkungan sekitar.

Berlandaskan ketiga fenomena kawasan Genteng, Surabaya, strategi desain yang digunakan adalah dengan menggunakan pendekatan teori *Metabolism and Symbiosis* dari Kisho Kurokawa. Pendekatan ini dipilih karena dirasa dapat mengintegrasikan fenomena – fenomena tersebut.

#### **3.1. *Metabolism and Symbiosis***

Periodisasi arsitektur moderan berada di puncaknya pada sekitar tahun 1950an. Pada saat itu arsitektur modern sudah berfikir semakin kompleks dengan menghadirkan ide filosofi sampai dengan realisasinya serta konektivitas terhadap alam. Sekitar tahun 1950 – 1960an, Kisho Kurokawa melakukan sebuah terobosan luar biasa yaitu dengan mengkomparasikan berbagai disiplin ilmu diluar arsitektur. K. Kurokawa percaya bahwa ide baru dan kreatif terjadi ketika profesional dari berbagai latar belakang datang bersama. Kepercayaan Kurokawa tersebut menjadi landasan teori *Metabolism and Symbiosis*.

Dalam teori pendekatannya, secara sederhana Kurokawa menjelaskan bahwa *Metabolism* merupakan prinsip hidup, sedangkan *Symbiosis* merupakan ide

dari prinsip hidup tersebut. Paham *Metabolism* diambil dari bidang biologi yaitu mengacu pada proses dan perubahan yang dialami makhluk saat ia hidup. Terdapat 2 prinsip dasar. Pertama, sistem diakronis yang menitikberatkan pada *sustainable building*. Kedua, mengenai sinkronisasi yaitu masing - masing kultur mempunyai karakter tersendiri yang pada dasarnya dapat terhubung satu sama lain. Kurokawa mengatakan bahwa prinsip dasar sinkronisasi adalah kesetaraan dari berbagai kultur tersebut. Itulah okok pikiran perubahan dari semula internasionalisasi menjadi interkulturalisasi.

Kurokawa menunjukkan bahwa entah dalam arsitektur maupun perencanaan kota, atau dalam kehidupan sehari – hari, konsep ruang perantara dan ambiguitas adalah kunci penting dalam penerapan filosofi simbiosis. Berdasarkan ide simbiosis tersebut, konsep *in-between*, yaitu menciptakan hubungan yang dinamis antara elemen yang berkontradiksi dengan tetap menjaga karakter elemen – elemen tersebut. Hubungan tersebut dapat dicapai dengan cara menginterpolasi atau menyisipkan sebuah zona netral atau dengan ruang temporal diantara mereka.

Berdasarkan teori diatas, ada 3 tipe hubungan dari dua elemen yang terintegrasi, yaitu:

1. Kontradiksi

*In-between condition* seringkali menerapkan 2 hal yang sangat berlawanan namun tetap berdampingan.

2. Hierarki

Ketika dua elemen berbeda level konfigurasi atau wujudnya bertemu, mereka dapat menciptakan suatu kondisi *in-between* yang mana keduanya memiliki nilai yang sama.

3. Tipikal

Ketika dua elemen yang tipikal dan berdampingan serta saling mengisi pada suatu konteks tertentu.

Mengacu pada penjelasan Kisho Kurokawa tentang teori *Metabolism and Symbiosis*, pada hakikatnya simbiosis dalam arsitektur hanya ada 1 macam, jika meminjam istilah dari bidang ilmu biologi, hanya ada simbiosis mutualisme. Hal

ini berdasar pada 2 prinsip dasarnya. Jika ditarik lebih dalam lagi, pada intinya adalah bagaimana kesetaraan beberapa elemen atau kultur dapat dicapai.

Dalam proses *redesign* ini akan menerapkan filosofi *Sysmbiosis Architecture*, lebih spesifiknya menggunakan *in-between concept*. Dimana objek arsitektur tersebut merupakan ruang temporal sebagai penghubung ketiga fenomena kawasan Genteng, Surabaya. Mempunyai tujuan sebagai alternatif dalam mengatasi permasalahan lahan pertanian, pada waktu yang sama juga sebagai katalisator potensi wilayah dan masyarakatnya untuk menuju kemandirian lebih khususnya kemandirian ekonomi serta peningkatan indeks pembangunan manusia kota Surabaya.

### **3.2. Metode Desain**

#### **3.2.1. Pemanfaatan Energi Secara Efisien**

Dalam upaya mendukung penerapan *Green Building*, pemanfaatan energi secara efisien perlu menjadi fokus utama. Seperti yang telah dipaparkan oleh *Green Building Council Indonesia*, *greenship* atau sistem penilaian bangunan telah mencantumkan *Energy Efficiency and Conservation* salah satu dari 6 aspek penilaiannya. Konteks energi dalam hal ini merupakan energy pasif atau energy yang langsung diperoleh dari alam. Pengaplikasiannya antara lain seperti memperbanyak bukaan pada suatu objek rancang dalam upayanya sebagai pemanfaatan energi alam. Bukaan yang bertujuan untuk sirkulasi cahaya serta udara secara maksimal. Perluasan media serap air, yang bertujuan untuk menjaga keseimbangan siklus air dunia. Beralih dari energi konvensional menjadi bio-energi juga salah satu upaya untuk menjaga kelestarian alam.

#### **3.2.2. Penerapan Teknologi**

Semakin berkembangnya zaman, semakin berkembang pula teknologi yang ada. Dalam upaya memaksimalkan penggunaan energy alam, teknologi dapat menjadi katalisator yang tepat guna. Salah satunya adalah fotovoltaiik atau panel surya, merupakan teknologi yang diciptakan untuk mengubah sinar matahari

menjadi listrik. Dengan demikian, penggunaan listrik konvensional pada malam hari dapat diminimalisir. Kedua, teknologi pemfilter air limbah yang telah banyak ditemukan dan diaplikasikan. Salah satu contoh sederhananya adalah biofilter anaerob – aerob. Bertujuan untuk memurnikan kembali air limbah manusia sehingga dapat digunakan kembali. Keuntungan sistem biofilter anaerob – aerob ini selain penerapannya sederhana, secara ekonomipun juga tidak mahal, cocok digunakan untuk industri masyarakat kelas ekonomi menengah kebawah.

### **3.2.3. Desain Pola Integrasi dan Sirkulasi Objek Rancang**

Desain pola hubungan objek rancang dengan lingkungan sekitar merupakan fokus poin dalam *symbiosis architecture*. Dengan melihat serta mendesain keterhubungan antar elemen, potensi kawasan Genteng dapat dimaksimalkan untuk mencapai kemandirian masyarakat. Pada saat yang sama, perencanaan sirkulasi objek *redesign* juga tidak dapat dikesampingkan. Pengguna atau masyarakat kampung pastinya memiliki karakteristik yang beragam. Perencanaan sirkulasi harus dapat mencukupi semua kebutuhan pengguna. Salah satu contoh kasus adalah penggunaan ramp untuk memenuhi kebutuhan difabel. Sirkulasi keselamatan pengguna kala pertolongan pertama pada kecelakaan pun harus terpenuhi. Desain sirkulasi mobil pemadam kebakaran atau ambulan contohnya.

Dengan demikian, ketiga metode desain diatas merupakan tahapan – tahapan untuk menerapkan pendekatan dalam *redesign* permukiman kawasan Genteng kali. Guna mewujudkan desain arsitektural yang berintegrasi dengan berbagai elemen, lebih jauh lagi, untuk menciptakan suatu kawasan yang saling berkesinambungan. Sehingga tercapainya simbiosis arsitektur itu sendiri.

### **3.3. Kajian Teori Pendukung**

Dalam upaya mendukung kesesuaian desain menuju pola pendekatan *symbiosis architecture*, diperlukan kajian teori yang komprehensif. Teori *green building* dirasa perlu dikaji karena hubungannya dengan bagaimana objek rancang

arsitektur dapat memaksimalkan penggunaan sumber daya alam termasuk energi, air, dan material, serta meminimalisir dampak negatif untuk alam. Kedua, berhubungan dengan konteks perancangan khususnya mengenai regulasi daerah, diperlukan kajian teori yang tepat guna menyiasatinya. Teori *architecture and disjunction* mengenai *programming* dari Bernard Tschumi dirasa tepat untuk dikaji.

### **3.3.1. Green building**

Brenda dan Robert Vale, 1991, dalam teorinya *Green Architecture Design for Sustainable Future* menjabarkan prinsip – prinsip *green architecture* beserta langkah – langkahnya dalam mendesain. Antara lain:

- *Conserving energy*

Sungguh sangat ideal apabila menjalankan secara operasional suatu bangunan dengan sedikit mungkin menggunakan sumber energi yang langka atau membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkannya kembali. Solusi yang dapat mengatasinya adalah desain bangunan harus mampu memodifikasi iklim dan dibuat beradaptasi dengan lingkungan bukan merubah lingkungan yang sudah ada. Lebih jelasnya dengan memanfaatkan potensi matahari sebagai sumber energi. Cara mendesain bangunan agar hemat energi, antara lain:

1. Bangunan dibuat memanjang dan tipis untuk memaksimalkan pencahayaan dan menghemat energi listrik.
2. Memanfaatkan energi matahari yang terpancar dalam bentuk energi termal sebagai sumber listrik dengan menggunakan alat *Photovoltaic* yang diletakkan di atas atap. Sedangkan atap dibuat miring dari atas ke bawah menuju dinding timur-barat atau sejajar dengan arah peredaran matahari untuk mendapatkan sinar matahari yang maksimal.
3. Memasang lampu listrik hanya pada bagian yang intensitasnya rendah. Selain itu juga menggunakan alat kontrol penguranganintensitas lampu otomatis sehingga lampu hanya

memancarkan cahaya sebanyak yang dibutuhkan sampai tingkat terang tertentu.

4. Menggunakan *Sunscreen* pada jendela yang secara otomatis dapat mengatur intensitas cahaya dan energi panas yang berlebihan masuk ke dalam ruangan.
5. Mengecat interior bangunan dengan warna cerah tapi tidak menyilaukan, yang bertujuan untuk meningkatkan intensitas cahaya.
6. Bangunan tidak menggunakan pemanas buatan, semua pemanas dihasilkan oleh penghuni dan cahaya matahari yang masuk melalui lubang ventilasi.
7. Meminimalkan penggunaan energi untuk alat pendingin (AC) dan lift.

▪ *Working with Climate*

Melalui teori *green architecture* bangunan beradaptasi dengan lingkungannya. Hal ini dilakukan dengan memanfaatkan kondisi alam, iklim dan lingkungannya sekitar ke dalam bentuk serta pengoperasian bangunan, misalnya dengan cara:

1. Orientasi bangunan terhadap sinar matahari.
2. Menggunakan sistem air pump dan cross ventilation untuk mendistribusikan udara yang bersih dan sejuk ke dalam ruangan.
3. Menggunakan tumbuhan dan air sebagai pengatur iklim. Misalnya dengan membuat kolam air di sekitar bangunan.
4. Menggunakan jendela dan atap yang sebagian bisa dibuka dan ditutup untuk mendapatkan cahaya dan penghawaan yang sesuai kebutuhan.

- *Respect for Site*

Perencanaan mengacu pada interaksi antara bangunan dan tapaknya. Hal ini dimaksudkan keberadaan bangunan baik dari segi konstruksi, bentuk dan pengoperasiannya tidak merusak lingkungan sekitar, dengan cara sebagai berikut.

1. Mempertahankan kondisi tapak dengan membuat desain yang mengikuti bentuk tapak yang ada.
2. Luas permukaan dasar bangunan yang kecil, yaitu pertimbangan mendesain bangunan secara vertikal.
3. Menggunakan material lokal dan material yang tidak merusak lingkungan.

- *Respect for User*

Antara pemakai dan *green architecture* mempunyai keterkaitan yang sangat erat. Kebutuhan akan *green architecture* harus memperhatikan kondisi pemakai yang didirikan di dalam perencanaan dan pengoperasiannya.

- *Limiting New Resources*

Suatu bangunan seharusnya dirancang mengoptimalkan material yang ada dengan meminimalkan penggunaan material baru, dimana pada akhir umur bangunan dapat digunakan kembali untuk membentuk tatanan arsitektur lainnya.

- *Holistic*

Memiliki pengertian mendesain bangunan dengan menerapkan 5 poin di atas menjadi satu dalam proses perancangan. Prinsip-prinsip *green architecture* pada dasarnya tidak dapat dipisahkan, karena saling berhubungan satu sama lain. Tentu secara parsial akan lebih mudah menerapkan prinsip-prinsip tersebut. Oleh karena itu,



sebanyak mungkin dapat mengaplikasikan *green architecture* yang ada secara keseluruhan sesuai potensi yang ada di dalam site.

Ditinjau dari lembaga dunia *World Green Building Council*, terdapat beberapa syarat untuk menjadikan sebuah bangunan *green building*, yaitu :

- *Efficient use of energy, water and other resources*
- *Use of renewable energy, such as solar energy*
- *Pollution and waste reduction measures, and the enabling of re-use and recycling*
- *Good indoor environmental air quality*
- *Use of materials that are non-toxic, ethical and sustainable*
- *Consideration of the environment in design, construction and operation*
- *Consideration of the quality of life of occupants in design, construction and operation*
- *A design that enables adaptation to a changing environment*

Sejalan dengan *World Green Building Council*, *Green Building Council Indonesia (GBCI)*, menentukan tolok ukur (*greenship*) sebuah bangunan dapat dikatakan *green building* jika dapat menerapkan 6 prinsipnya, yang terdiri dari :

- Tepat guna lahan
- Efisiensi dan konvervasi energi
- Konservasi air
- Sumber dan siklus material
- Kualitas udara dan kenyamanan udara dalam ruang
- Manajemen lingkungan bangunan

### **3.3.2. Architecture and Disjunction**

Gagasan teori oleh Bernard Tshumi ini berkaitan dengan konsentrasi dekonstruksi arsitektur, sesuai dengan latar belakangnya. Lebih spesifiknya, Bernard Tschumi mengemukakan sebuah konsep pemikiran mengenai dekonstruksi program. Caranya adalah dengan mendekonstruksi program yang dominan dalam

tradisi arsitektur modern, seperti estetika murni, kaitan bentuk dengan fungsi, dll. Dekonstruksi program berusaha mematahkan kaidah-kaidah yang menggunakan pembalikan konsep-konsep modernisasi (Mulyadi dan Darsopuspito, 2011). Pada buku “Event Cities 3” (2005), Bernard Tschumi menyebutkan bahwa: arsitektur selalu terkait dengan konsep (concept), konteks (context), dan program (content).

Secara spesifik, konsep dekonstruksi yang digunakan oleh Bernard Tschumi dapat dibedakan menjadi tiga konsep. Ketiga konsep tersebut, yaitu: *Cross Programming*, *Trans Programming*, dan *Dis Programming*.

- *Cross-programming*

Yaitu menggunakan ruang atau konfigurasi spasial yang tidak sesuai dengan program asalnya. Misalnya bangunan ibadah digunakan sebagai klub malam, menempatkan suatu konfigurasi pada lokasi yang tidak berkaitan, atau menempatkan museum di bangunan parkir. (Mantiri dan Makainas, 2011). Konsep cross-programming ini meliputi dua aspek yaitu:

- a. Aktivitas harus bisa tumpang tindih.
- b. Bangunan harus mampu beradaptasi dengan program yang berbeda dari waktu ke waktu.

Kedua konsep tersebut memungkinkan untuk pengarahannya dialog dengan menekankan transformasi, adaptasi, dan perubahan sebagai alur desain. Sesuai konsep ini bangunan harus dirancang untuk beberapa fungsi sehingga bangunan memiliki umur lebih lama dan lebih berkelanjutan. Konsep ini juga akan meningkatkan hubungan antara pengguna dengan lingkungan sekitar bangunan (Novielle, 2007).

- *Trans-programming*

Yaitu mengkombinasikan dua program yang sifat dan konfigurasi spasialnya berbeda tanpa melihat kecocokannya. Misalnya perpustakaan dikombinasikan dengan arena balap (Novielle, 2007).

- *Dis-programming*

Yaitu menggabungkan dua program agar saling mengganggu. Misalnya menggabungkan supermarket dengan gedung perkantoran (novielle, 2007).



Gambar 3. 1 Konsep *Architecture Programming* (www.google.com)

## **BAB 4**

### **KONSEP KAMPUNG HIDROFLIA**

Obyek *redesign* permukiman jalan Genteng Candirejo ini bernama Kampung Hidrofilia. Kampung Hidrofilia secara harfiah mempunyai arti kampung yang suka air. Seperti fokus utama *redesign* ini adalah mengenai pertanian, sesuatu hal yang sangat menyukai dan bergantung pada ketersediaan air. Kampung Hidrofilia merupakan kampung vertikal atau rumah susun. Redesain dari kampung horizontal menjadi kampung vertikal mempunyai beberapa pertimbangan, antara lain :

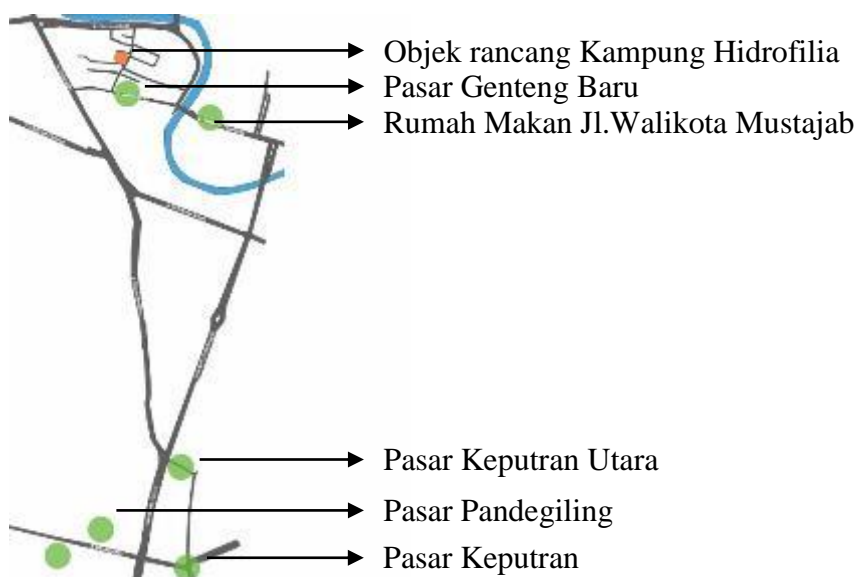
1. Permukiman horizontal terlalu memakan lahan yang dapat digunakan sebagai lahan pertanian atau lahan terbuka.
2. Redesain menjadi kampung vertikal dapat melebarkan jalur akses pengguna maupun kendaraan.

Program yang akan diterapkan pada objek rancang Kampung Hidrofilia ini berlandaskan pada pendekatan *Metabolism and Symbiosis*, lebih khususnya pada program simbiosis objek rancang dan pengaplikasian metode *Green Architecture* serta analisa tapak pada kawasan Genteng Kali, Surabaya. Dengan program simbiosis ini, objek rancang Kampung Hidrofilia diharapkan dapat memberi manfaat secara internal maupun eksternal bangunan.

#### **4.1. Program Simbiosis**

Budaya sadar pertanian telah ternanam pada masyarakat permukiman kawasan Genteng Kali namun potensi tersebut kurang teroptimalkan. Karena keterbatasan lahan, rata – rata masyarakat permukiman hanya menjadikan halaman depan rumah mereka sebagai lahan pertanian dan diaplikasikan dalam media hidroponik. Bila ditinjau lebih jauh, terdapat beberapa aspek yang dapat mendukung potensi masyarakat kawasan Genteng Kali. Dari segi pertanian,

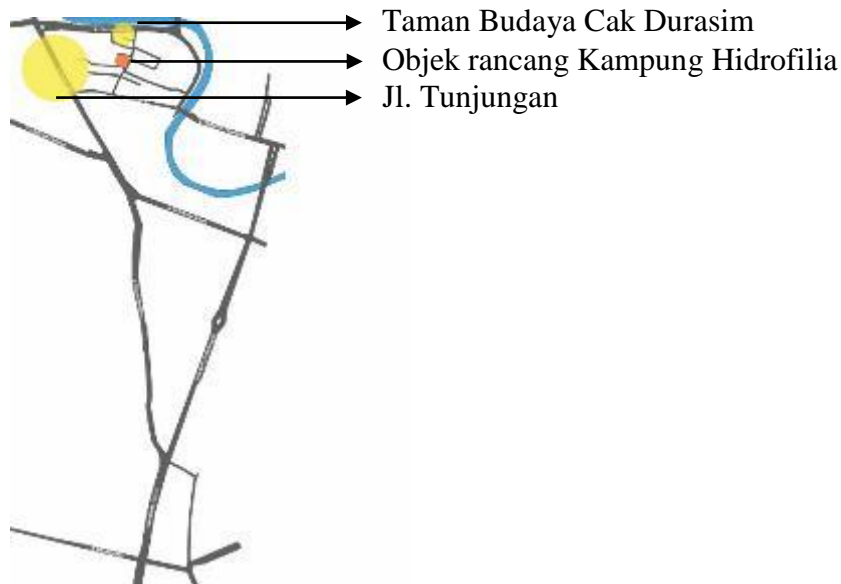
terdapat beberapa pasar beserta rumah makan yang dirasa bisa mendukung terjalinnya simbiosis. Pasar Genteng Baru, Pasar Keputran Utara, Pasar Pandegiling, Pasar Keputran yang berada tidak jauh dari kawasan Genteng Kali menjadi sasaran simbiosis. Selain pasar, terdapat pula beberapa rumah makan pada kawasan jalan Walikota Mustajab yang berpotensi menjadi sasaran program simbiosis. Namun, kebutuhan pasar tersebut harus diimbangi dengan kemampuan produsen, dalam hal ini masyarakat Genteng Kali, dalam memproduksi hasil pertanian. Permasalahannya, jika melihat pada kondisi eksisting yang kurang mumpuni, program simbiosis seperti diatas tidak bisa terealisasi.



Gambar 4. 1 Ilustrasi Skema Program Simbiosis Kampung Hidrofilia

Kondisi tapak objek rancang yang juga berdekatan dengan kawasan konservasi kota Surabaya juga menjadi satu potensi untuk terjadinya simbiosis arsitektur. Terdapat Taman Budaya Cak Durasim yang mempunyai kunjungan wisata dengan intensitas yang cukup tinggi. Dengan bersimbiosis dengan berbagai kegiatan wisata budaya di Taman Budaya Cak Durasim, menjadi salah satu wadah untuk memperkenalkan budaya masyarakat Surabaya khususnya masyarakat kawasan Genteng Kali dalam mendukung pelestarian alam pertanian kota Surabaya. Pada sebelah barat terdapat jalan Tunjungan yang sering kali dijadikan tempat kegiatan maupun festival kota Surabaya. Kegiatan tersebut dapat pula dijadikan wadah untuk memperkenalkan budaya masyarakat kota Surabaya. Namun

untuk mendukung tujuan pengenalan budaya seperti diatas diperlukannya desain yang menunjang dalam segala aktivitas pengenalan budaya itu sendiri.



Gambar 4. 2 Ilustrasi Skema Program Simbiosis Kampung Hidrofilia

Simbiosis tersebut pada utamanya adalah bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pengguna objek rancang Kampung Hidrofilia. Peningkatan kualitas hidup bermukim serta peningkatan hidup secara finansial. Sejalan dengan banyaknya potensi pada kawasan Genteng Kali, maka program rancang objek arsitektural harus mampu menaungi aktivitas bermukim serta aktivitas pertanian secara makro atau masal sebagai isu utama perancangan.



Gambar 4. 3 Ilustrasi Siklus Finansial Program Simbiosis Kampung Hidrofilia

#### 4.2. Bermukim dan Bertani

Kawasan Genteng Kali merupakan kawasan permukiman dengan penduduk yang cukup padat. Kondisi permukiman yang merupakan permukiman horizontal berimbas pada sempitnya lahan terbuka pada tapak. Bahkan berakibat pada sempitnya aksesibilitas tapak. Resiko yang dapat ditimbulkan dengan sempitnya aksesibilitas salah satunya adalah susahnya evakuasi apabila terjadi sebuah musibah maupun bencana. Maka dari itu diperlukan ide desain objek arsitektur yang dapat mengoptimalkan sirkulasi pada tapak, namun tidak menghilangkan aktivitas bermukim, yang merupakan aktivitas utama masyarakat kawasan Genteng Kali. Pada kondisi yang sama, ide desain objek arsitektur juga harus mampu mengembangkan budaya *urban farming* masyarakat Genteng Kali.



Gambar 4. 4 Ilustrasi Permukiman Kawasan Genteng Kali

Pada aktivitas bermukim, desain objek rancang diharapkan dapat memenuhi segala kegiatan didalamnya. Sebagai masyarakat perkotaan, masyarakat kawasan Genteng Kali mempunyai kebiasaan berkumpul tetangga yang cukup sering, tidak seperti sifat masyarakat perkotaan pada umumnya. Budaya membaca juga mereka terapkan, terbukti dengan adanya beberapa titik yang dijadikan perpustakaan umum. Salah satu ciri dari kawasan Genteng Kali ini yang tak kalah penting adalah kreativitas masyarakat. Mayoritas gang pada kawasan Genteng Kali menjadi media mereka dalam menyalurkan kepiawaian mereka. Alhasil, kawasan Genteng Kali menjadi lebih berwarna.

Dalam mengolah *urban farming* dengan keterbatasannya, masyarakat kawasan Genteng Kali tetap mengutamakan kebutuhan akan kelangsungan hidup

tanaman hidroponik mereka. Dengan menjadikan halaman depan hunian sebagai lahan media hidroponik, tanaman mendapatkan nutrisi akan cahaya alami dan udara yang cukup. Banyaknya pepohonan juga menjadi faktor penting sirkulasi udara baik untuk kelangsungan hidup masyarakat maupun tumbuhan yang mereka tanam.

Beberapa aspek bermukim dan bertani pada kondisi eksisting menjadi pertimbangan utama dalam meredesain ataupun merevitalisasi permukiman jalan Genteng Candirejo menjadi konsep rancang Kampung Hidrofilia.



Gambar 4. 5 Budaya Membaca dan Seni Eksisting (Dokumentasi Pribadi)

#### 4.3. Konsep Hidrofilia, Hidrofobia, Disjungsi

Secara harfiah, hidrofilia artinya suka terhadap air atau mineral. Sama halnya dengan aktivitas pertanian. Objek tanam pertanian tidak dapat hidup tanpa adanya air. Masyarakat kawasan Genteng Kali telah sadar akan pentingnya pertanian dan kurangnya lahan pertanian di kota Surabaya sendiri. Kesadaran tersebut mereka aplikasikan dalam pertanian kota (*urban farming*) dengan cara hidroponik. Namun karena keterbatasan lahan, kegiatan hidroponik mereka hanya dalam skala kecil dan tidak dapat berkembang.



Sedangkan hidrofobia adalah suatu keadaan menolak air atau mineral. Kondisi seperti ini merupakan kondisi kawasan Genteng Kali yang secara administratif menolak adanya pertanian, objek hidrofilia. Menurut Rencana Tata Ruang Wilayah kota Surabaya, peruntukan kawasan Genteng adalah sebagai permukiman, pemerintahan dan perdagangan & jasa. Dengan kondisi seperti ini, sulit bagi masyarakat kawasan Genteng Kali untuk mengembangkan potensi mereka di bidang pertanian.

Kondisi yang bertolak belakang seperti ini sejatinya dapat diselesaikan secara arsitektural. Kondisi eksisting sebagai permukiman serta potensi eksisting dalam bidang pertanian. Dengan menggunakan disjungsi arsitektur, permukiman serta pertanian dapat dilebur menjadi satu. Dengan demikian, konsep hidrofilia dapat bersanding dengan hidrofobia menjadi konsep desain Kampung Hidrofilia.

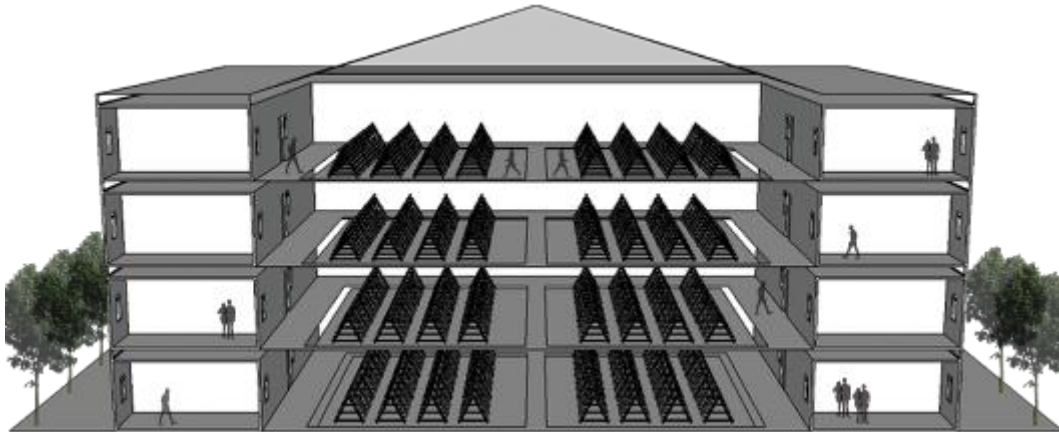


Gambar 4. 6 Ilustrasi Konsep Hidrofilia, Hidrofobia dan Disjungsi

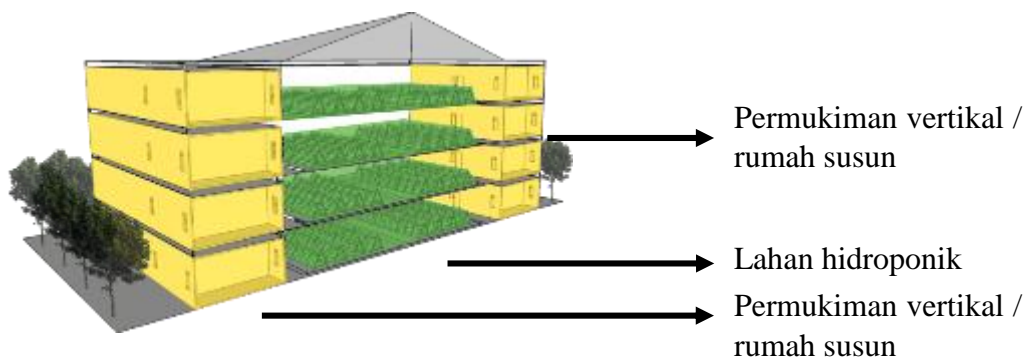
#### 4.4. Konsep Desain Kampung Hidrofilia

Disjungsi arsitektur diterapkan pada konsep Kampung Hidrofilia ini. Dengan meleburkan peruntukan kawasan Genteng Kali secara administratif serta pengembangan potensi masyarakat kawasan Genteng Kali itu sendiri. Kampung Hidrofilia menyandingkan permukiman dengan pertanian namun tetap mengoptimalkan kebutuhan keduanya dengan menggunakan metode *green building* sesuai ketentuan dari *Green Building Council Indonesia*. Orientasi arah Kampung Hidrofilia mempertimbangkan kondisi geografis kota Surabaya. Dengan kondisi *thermal* atau suhu cuaca yang tinggi, berpotensi dalam penggunaan panel surya demi kenyamanan pengguna. Kondisi arah angin, menurut BMKG Indonesia, rata – rata arah angin pada kota Surabaya berhembus dari timur ke barat serta

sebaliknya, maka konsep bukaan pada Kampung Hidrofilia berorientasi timur – barat untuk mengoptimalkan sirkulasi udara.

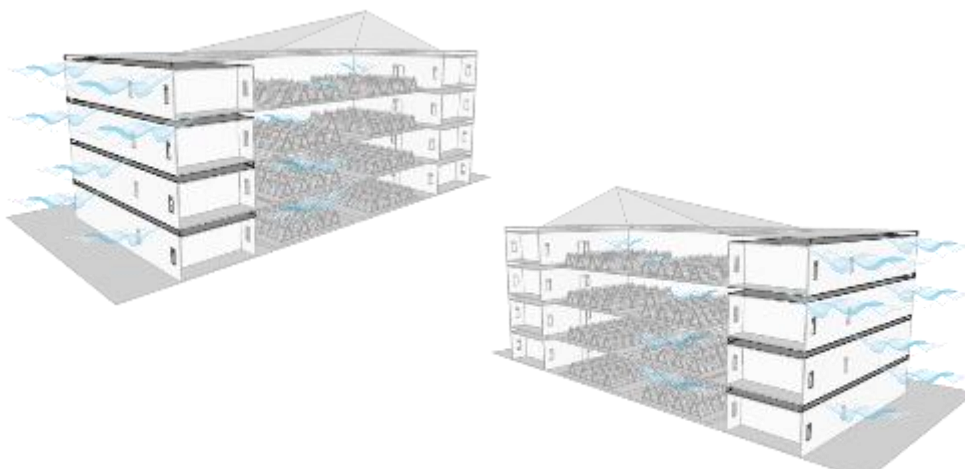


Gambar 4. 7 Konsep Desain Kampung Hidrofilia

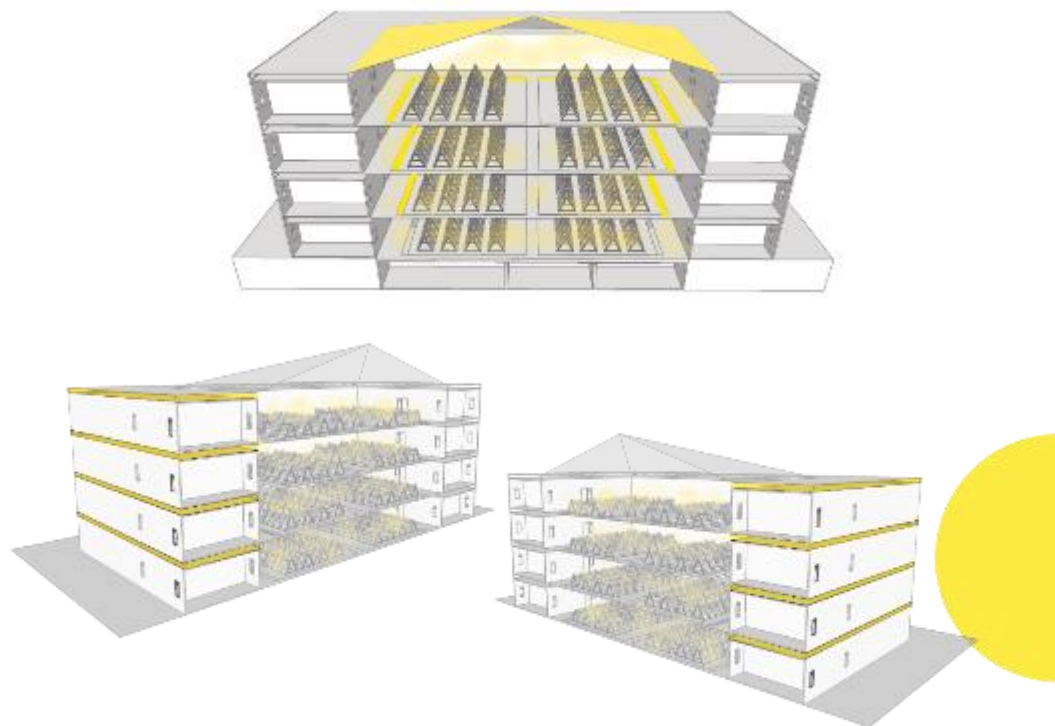


Gambar 4. 8 Konsep Desain Kampung Hidrofilia

#### 4.5. Konsep Desain Sirkulasi Udara dan Cahaya



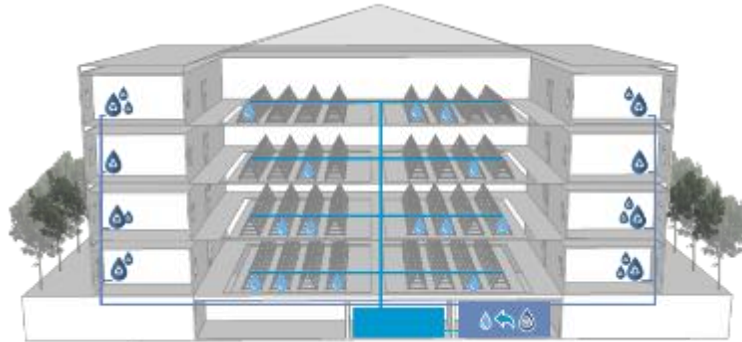
Gambar 4. 9 Konsep Desain Sirkulasi Udara Kampung Hidrofilia



Gambar 4. 10 Konsep Desain Sirkulasi Cahaya Kampung Hidrofilia

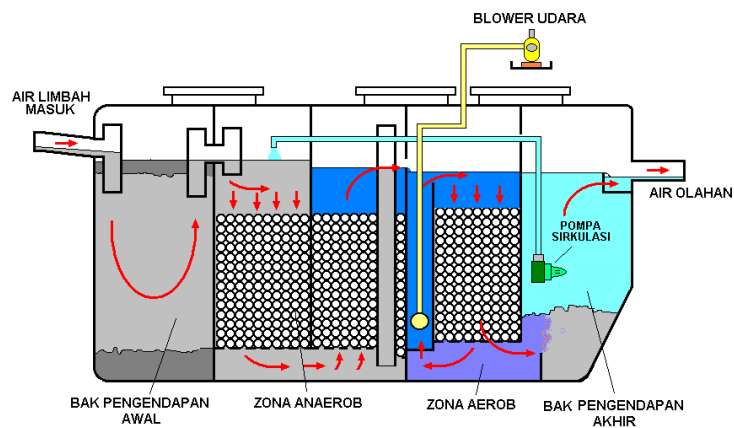
#### 4.6. Konsep Konservasi Air

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, Kampung Hidrofilia merupakan objek rancang yang membutuhkan peran lebih dari udara dan air. Maka dari itu, kebutuhan air pada aktivitas bertani juga tidak sedikit. Pengaplikasian salah satu aspek *green building* yaitu mengenai konservasi air. Konservasi air sangat dibutuhkan pada objek rancang Kampung Hidrofilia untuk mencukupi kebutuhan air pada tanaman. Dengan menggunakan perkembangan ilmu teknologi filtrasi air limbah, maka konservasi air saat ini sangat mungkin dan mudah dilakukan. Salah satunya dengan teknologi filtrasi aerob anaerob. Teknik filtrasi ini cocok digunakan pada permukiman menengah kebawah karena tidak terlalu memakan biaya dalam pengadaan serta perawatan. Serta tidak membutuhkan proses yang rumit dalam pemasangannya. Teknologi filtrasi aerob anaerob terbukti mampu menjernihkan kembali air limbah hingga 80%.



Gambar 4. 11 Konsep Desain Konservasi Air Kampung Hidrofilia

Proses setelah filtrasi air limbah adalah digunakannya kembali air olahan untuk kebutuhan pertanian. Disalurkan kepada bak penampung air serta dicampur dengan mineral / pupuk yang dibutuhkan tanaman hidroponik lalu dipompa menuju pot masing – masing rumah hidroponik. Dengan demikian dapat mengurangi jumlah air limbah yang langsung dibuang pada saluran drainase.



Gambar 4. 12 Proses Filtrasi Anaerob – Aerob (www.google.com)

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **BAB 5**

### **DESAIN KAMPUNG HIDROFILIA**

#### **5.1 Gambar Desain Kampung Hidrofilia**



Gambar 5. 1 Perspektif Desain Kampung Hidrofilia



Gambar 5. 2 Perspektif Desain Kampung Hidrofilia





Gambar 5. 3 Siteplan Desain Kampung Hidrofilia



Gambar 5. 4 Layout Desain Kampung Hidrofilia



4 Hampik Design  
Skala 1:200

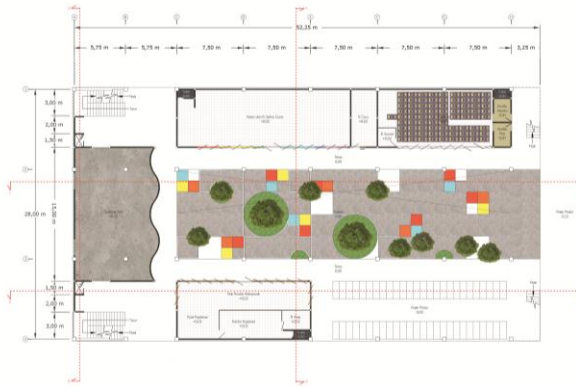
Gambar 5. 5 Tampak Depan Desain Gedung A Kampung Hidrofilia



4 Hampik Design  
Skala 1:300

Gambar 5. 6 Tampak Kanan Desain Gedung A Kampung Hidrofilia





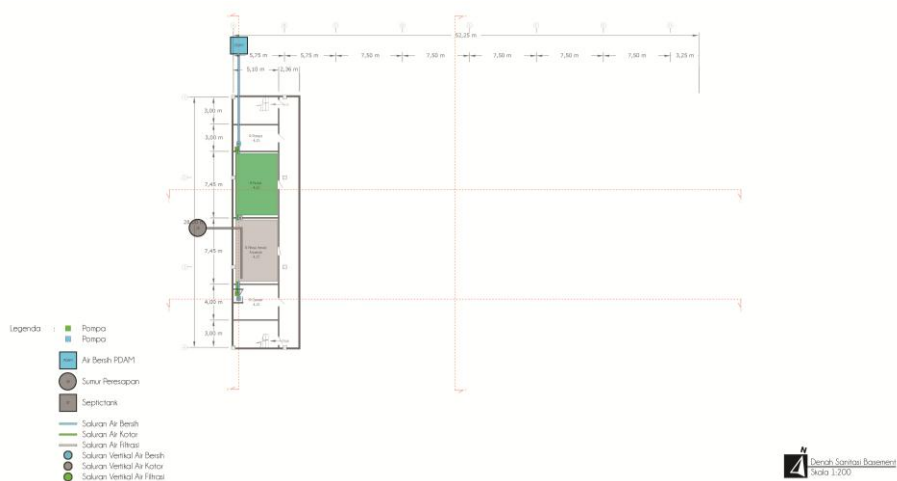
Gambar 5. 7 Denah Lantai Dasar Gedung A



Gambar 5. 8 Denah Lantai 1 Gedung A

Terlihat pada denah, permainan maju mundur pada penataan hunian sebagai aplikasi konsep mempertahankan kondisi eksisting permukiman. Lahan hidroponik diperbesar mengoptimalkan potensi pertanian hidroponik masyarakat Genteng Kali.

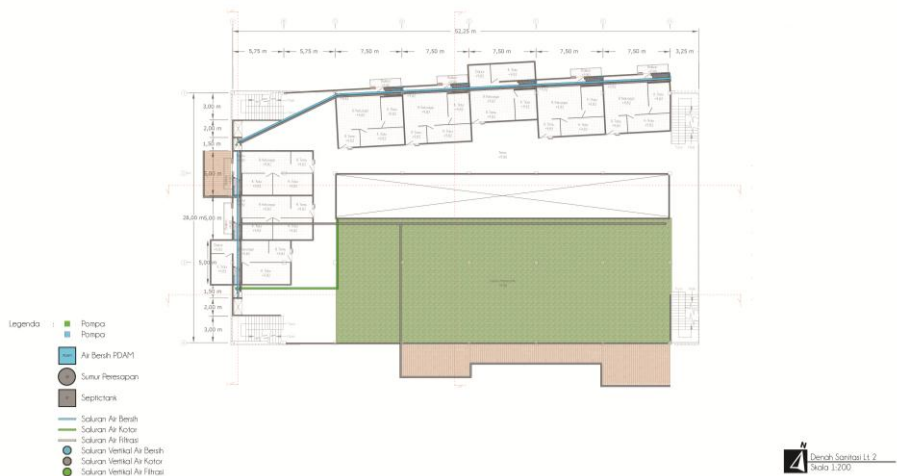
Objek rancang kampung hidrofilia berorientasi ke timur bertujuan untuk memaksimalkan cahaya pagi sebagai kebutuhan penghuni serta tanaman hidroponik.



Gambar 5. 9 Desain Konsep Hidrofilia Gedung A



Gambar 5. 10 Desain Konsep Hidrofilia Gedung A



Gambar 5. 11 Desain Konsep Hidrofilia Gedung A

Aplikasi konsep Hidrofilia adalah dengan mendaur ulang air limbah objek rancang secara konsisten menggunakan sistem filtrasi yang berada di basement.

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN**

Kawasan Genteng Kali merupakan salah satu kawasan di kota Surabaya yang mempunyai potensi pertanian yang tinggi. Terbukti dengan banyaknya masyarakat yang memulai penanaman secara hidroponik. Namun permasalahannya adalah tidak adanya lahan untuk mengoptimalkan potensi tersebut dikarenakan padatnya penduduk serta tingginya kebutuhan akan hunian. Pada satu sisi, kondisi alam kawasan Genteng Kali mendukung potensi pertanian masyarakat serta kondisi lingkungan sekitar kawasan dapat mendukung peningkatan kualitas hidup masyarakat jika potensi tersebut dioptimalkan.

Dengan penerapan konsep *re-design* Kampung Hidrofilia, potensi – potensi permukiman kawasan Genteng Kali dapat teroptimalisasi. Desain kampung dapat terintegrasi dengan keadaan lingkungan serta alam. Aplikasi pendekatan simbiosis arsitektur serta metode – metode penunjangnya berupaya dalam peningkatan kualitas kehidupan masyarakat kawasan Genteng Kali dari segi kesehatan, sosial, maupun segi ekonomi.

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## Daftar Pustaka

- Bhaswara, Rahadea. *Perkembangan Isu “Density” dalam Gerakan Arsitektur Kritis*. Diambil dari: <http://s.kabeh-ngerti.com/literatura/2019/index.html>.
- Broadbant, G., dan A.C.Brebbia. *Eco-Architecture Harmonisation between Architecture and Nature*. UK. WITpress.
- Buck, Andrew, dan Alec Perkin. *Archigram’s Ecologies*.
- Detiknews. 2016. *Jumlah Penduduk Surabaya Makin Gemuk*. Diambil dari: <https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-3378353/jumlah-penduduk-surabaya-makin-gemuk>. (22 Desember 2016)
- Studio, DMB. 2010. *Arsitektur dan Ekologi*. Diambil dari: <https://sites.google.com/site/studiodmb/home/Architecture-Articles/arsitekturdanekologi>. (20 Maret 2010)
- Surabaya.bisnis.com. 2016. *LAHAN PERTANIAN SURABAYA: 4 Tahun Terakhir Susut 300 Hektare*. Diambil dari: <http://surabaya.bisnis.com/read/20160317/3/87491/lahan-pertanian-surabaya-4-tahun-terakhir-susut-300-hektare>. (17 Maret 2016)
- Susila, D., Anas. *Sistem Hidroponik*. Bogor. Fakultas Pertanian IPB.
- Tschumi, Bernard. 1996. *Architecture and Disjunction*. London. MIT Press.
- Kurokawa, Kisho. 1987. *The Architecture of Sysmbiosis*. Rozzoli
- Farhady, Maryam dan Jeehyun Nam. 2009. *Comparison of In-Between by Aldo Van Eyck and Kisho Kurokawa –Through Theoriers of ‘Twin Phenomena’ and ‘Symbiosis’-*. Tokyo: Journal of Asian Architecture and Building Engineering. Vol.8 no.1
- Brenda dan Robert Vale. 1991. *Green Architecture for Sustainable Future*.  
[www.worldgbc.org/what-green-building](http://www.worldgbc.org/what-green-building)  
[www.gbcindonesia.org/greenship/rating-tools](http://www.gbcindonesia.org/greenship/rating-tools)
- Tschumi, Bernard. 1996. *Architecture and Disjunction*. London. MIT Press.
- Roihanah, Ita. 2015. *Derrida dan Proses Kreatif Bernard Tschumi*. Diambil dari: <https://itaroihanah.files.wordpress.com/2015/10/derrida-dan-proses-kreatif-bernard-tschumi.pdf> (17 Oktober 2017)
- <https://surabayakota.bps.go.id/>
- <http://www.bmkg.go.id/cuaca/prakiraan-angin.bmkg>
- Peraturan Daerah Kota Surabaya nomor 12 tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah kota Surabaya tahun 2014 – 2034